Publica: Crea’t Edicions

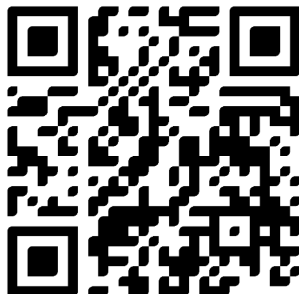
Primera edició, 2024

Les imatges de Josep Vázquez i Francesc Despuig han estat cedides per a aquesta obra.

Disseny, portada i maquetació del propi autor.

Impressió: XXXXXXXXXXXXXXX   Dipòsit legal: XXXXXXXXXXXXXXX
ISBN: XXXXXXXXXXXXXXX

En els següents enllaços es troben els vídeos formatius de la FCCPMF:





Introducció

Aquest manual de vela llatina ha de ser una eina de difusió de la navegació tradicional i patrimonial del litoral mediterrani. La vinculació d'aquest art de navegar amb els Països Catalans ve de molt antic. Ha estat l'eina principal que ha permès navegar per una mar de vents canviants. Durant segles ha estat la protagonista absoluta de platges i ports, des de petites barques de pesca fins a bastiments més grans dedicats al transport de cabotatge. L'ús de la vela llatina decau amb l'aparició dels primers motors a inicis del segle XX.

És en la dècada dels anys 80 del segle passat que neix un moviment de recuperació dels vells bastiments que encara conserven les formes i els aparells llatins al Rosselló i més tard al litoral català. En aquest ja proper mig segle s'ha pogut constatar un renaixement de la navegació amb vela llatina, actualment com a navegació d'esbarjo i cultural. Però aquelles persones que foren capaces de retornar les veles triangulars a la nostra mar envelleixen i ara quan just som al primer quart del segle XXI cal trobar noves persones que prenguin aquest relleu generacional absolutament necessari per poder mantenir i fer navegar la flota existent d'embarcacions aparellades amb vela llatina.

La Federació Catalana per la Cultura i el Patrimoni Marítim i Fluvial (FCCPMF) l'any 2022 endagà la tasca de formar a persones amb capacitat per transmetre correctament l'art de navegar amb vela llatina. L'autor fou un dels 17 monitors que completaren aquells cursos.

L'evidència d'una manca de material escrit sobre aquesta formació fou l'incentiu necessari per engegar aquest projecte que ara tens entre mans. Evidentment no hi és tot, es tracta d'un manual bàsic a l'abast de qualsevol persona, fins i tot aliena al món nàutic.

Calonge, 1 d'octubre 2024

Els termes que apareixen en *cursiva* són incorporats al Diccionari al final del text.

1.1 Orígens de la vela llatina

Els orígens de la *vela llatina* són boirosos. Les característiques de la Mediterrània, i el seu règim de *vents* amb canvis constants de direcció, feien necessari variar contínuament el *rumb* i acostar-se a la costa. Amb la *vela quadra* de les primeres *embarcacions*, el procés era difícil, ja que només era possible fer-ho amb l'ajuda dels *rems*. La *vela llatina* permet *navegar contra* el *vent*, *cenyir*, sense haver d'utilitzar els *rems*. El nom de *vela* llatina també te origen desconegut. Per a alguns autors, era el nom donat pels marins del nord i el centre d'Europa a la *vela* que predominava en el mediterrani en l'edat *mitjana*, d'aquí el nom de llatina. Per a d'altres el de *vela* llatina prové de deformació a partir del nom original, la trina, per la forma triangular i d'aquest, per deformació, va passar a denominar-se llatina.

Vela llatina mediterrània

La *vela llatina* ha estat la més característica i principal de les *barques* dels Països Catalans i de la resta de la mediterrània. Hi ha documents del segle XIX que esmenten la difusió de les *veles llatines* catalanes. Així es troben *veles llatines* catalanes a San Francisco, als Estats Units d'Amèrica: les "feluccas" de San Francisco que portaven *veles llatines* anomenades pels propis pescadors "veles catalanes" o amb "*aparell* català".

S'ha parlat molt de la possibilitat que fossin els àrabs a partir dels polinèsics qui introduïssin la *vela llatina* al mediterrani, però els darrers estudis històrics reverteixen aquesta versió, de forma que foren els àrabs qui estengueren l'ús de la *vela llatina* vers orient, l'oceà Índic i la Polinèsia.

En la *navegació* transoceànica s'han seguit usant les veles quadres. Els *vents* constants oceànics, com els *alisis* que van de llevant a ponent prop de l'equador, o els *vents* de ponent, que bufen en sentit contrari, permeten l'ús d'aquest tipus de *vela* sense haver de fer gaires *maniobres* durant la *navegació*.

L'evolució de la *vela quadra* a la *vela llatina*.

La *vela quadra* fou la primera a usar-se en la *navegació* marítima, però presentava l'inconvenient que només servia quan els *vents* eren portants, és a dir, arribaven aproximadament per la *popa* del *vaixell*. Així per anar *contra* el *vent* només hi havia la possibilitat de fer-ho al *rem*, com feien antigament les galeres gregues i romanes i posteriorment fins principis del segle XVIII, malgrat es tenen notícies del seu ús fins a principis del segle XIX. Sembla que la necessitat de poder *navegar* en qualsevol *rumb* fou motiu d'experimentació per part dels mariners de fa més de dos mil·lennis. Aquests reduïren un dels caients laterals de la *vela quadra* fins adquirir una forma trapezoidal amb un costat molt curt. Això els permeté de reduir l'angle de *navegació* respecte al del *vent*: dels 90º als 45º. Fins que les veles arribaren a la forma triangular de la *vela llatina*.

En altres latituds, mar de la Xina, ja es recullen documents que parlen d'*embarcacions* tipus *jonc* que havien fet aquesta evolució vers el segle VII. La incorporació del *timó de codast* usat actualment per tots els vaixells a partir del segle XI comportà la modificació dels bucs i una millora en la seva capacitat de *cenyir* al *vent*.

1.2 Conèixer l'embarcació

El *llaüt* o *llagut* és el tipus d'*embarcació* més habitual per *navegar* amb *vela llatina*. També es poden trobar d’altres com el bot, la balica, el barquet, la buceta, la muleta, el sardinal, la *barca* de bou o la *barca de mitjana*.

En totes elles hi ha uns elements comuns que com a futur *grumet* o *tripulant* és necessari de conèixer om a mínim perquè han de servir per *navegar* amb seguretat dins d’una *embarcació*. Per entendre’s *a bord* és imprescindible de conèixer el lèxic mariner bàsic.

Els termes: *proa*, *popa*, *babord*, *estribord*, són la base d’aquest coneixement. Navegant no s’usa mai la terminologia de davant (per referir-se a una direcció) i darrere, o d’esquerra i dreta, perquè aquests termes sempre fan referència a la persona. Així si un *tripulant* està mirant al *patró* que és



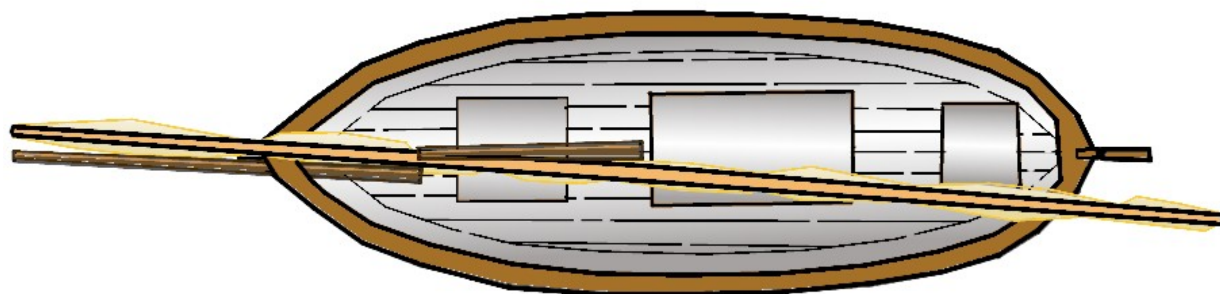
Tipus d'embarcacions catalanes de vela llatina.

al *timó* el seu *davant* serà la *popa*. Aquesta és una de les importants raons per aprendre aquesta terminologia.

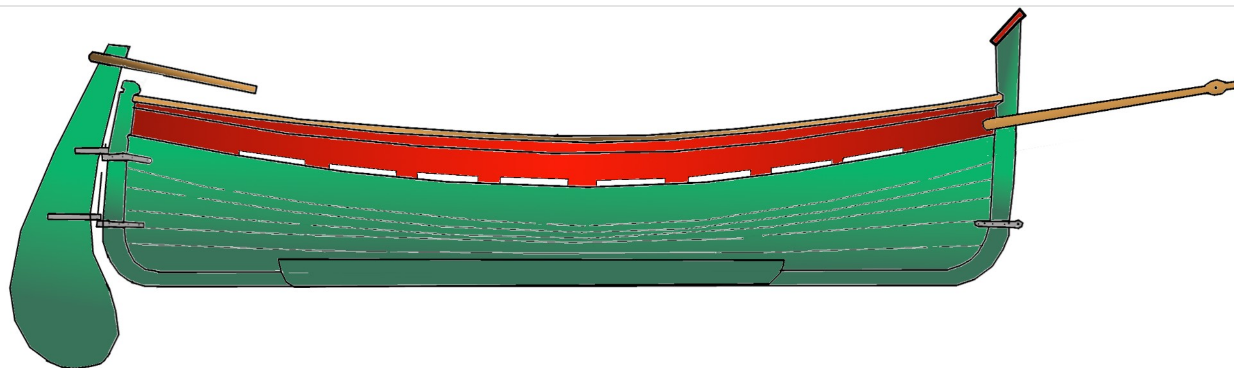
Hi ha qui parla d'aquests termes com els punt cardinals d'una *embarcació*. El Diccionari de l'Institut d'Estudis Catalans defineix així aquest termes:

La *proa* és la part davantera del *buc* d'una *nau*.
La *popa* és la part posterior del *buc* d'una *nau*.
Babord és el costat esquerre de la *nau* mirant de *popa* a *proa*.
Estribord és el costat dret de la *nau* mirant de *popa* a *proa*.

Estribord

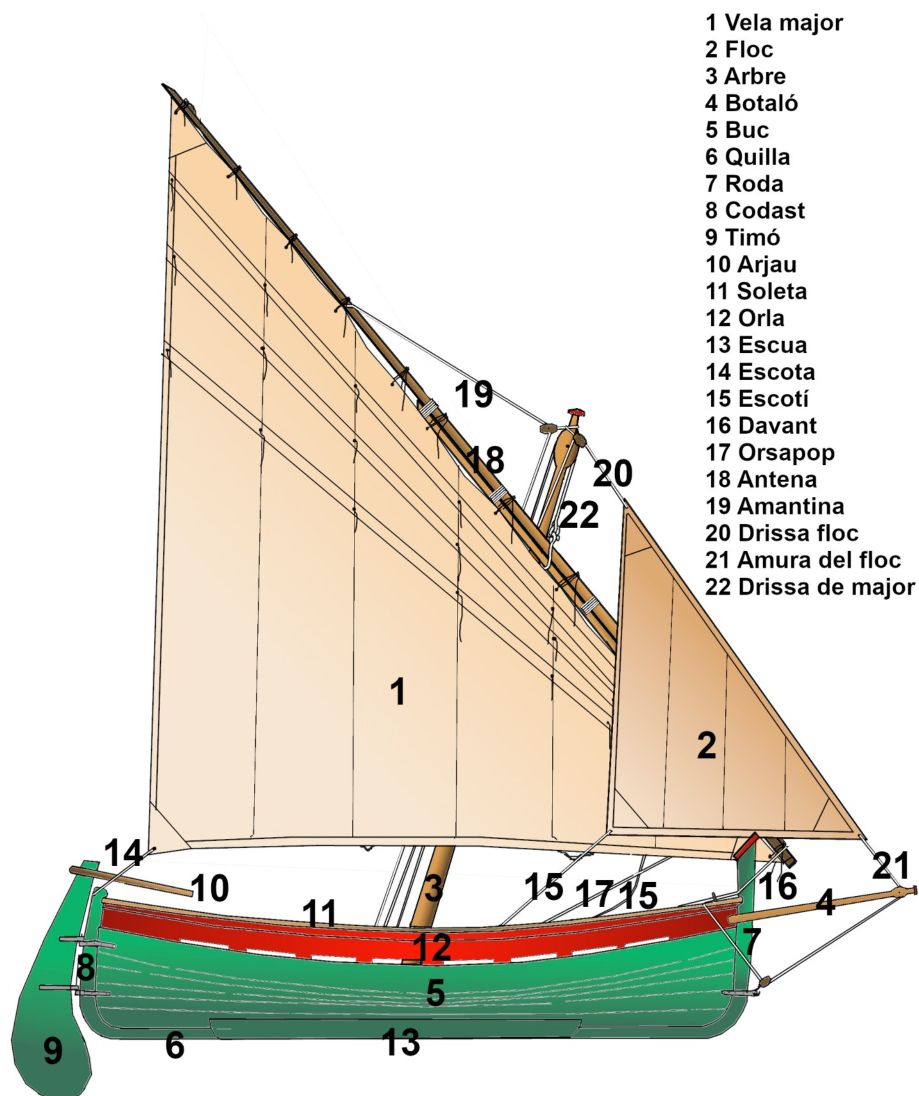


Proa **Babord** **Popa**

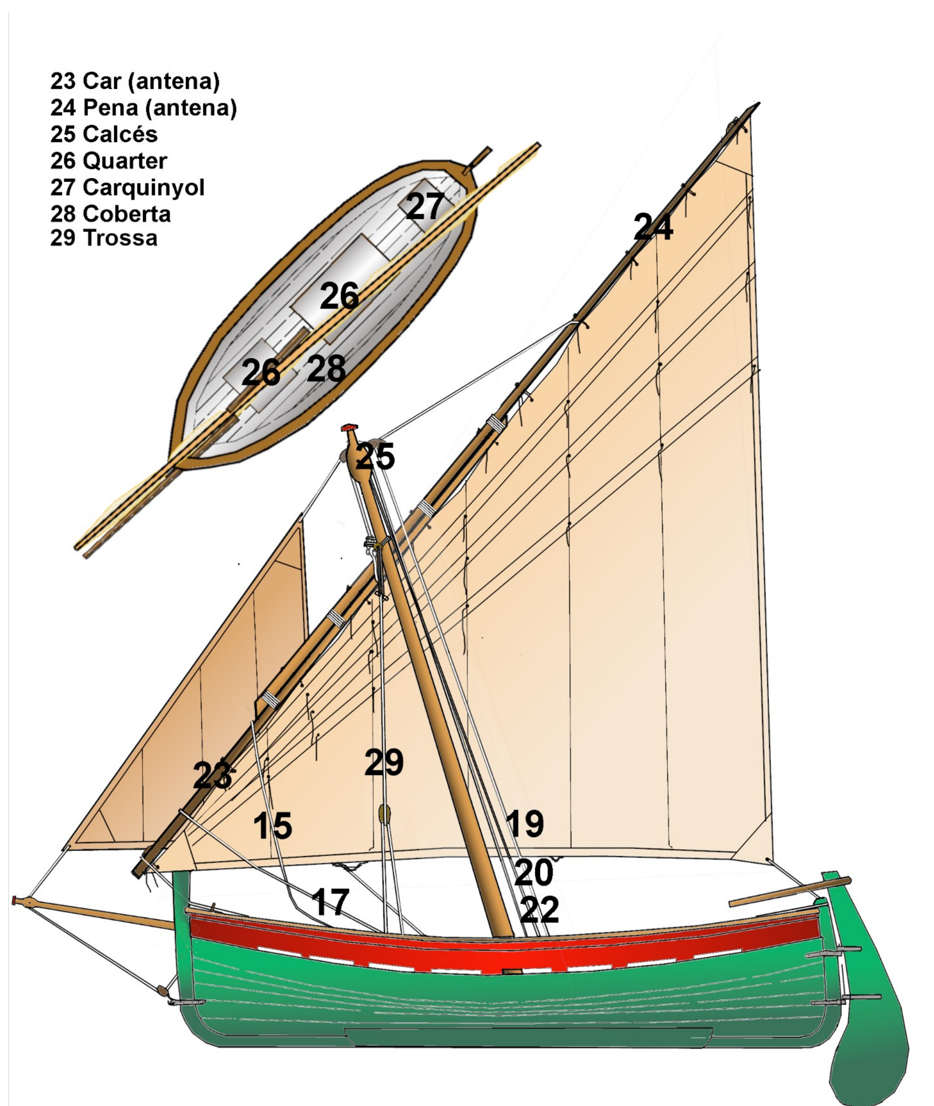


llaut vist pel costat d'estribord

Vocabulari bàsic



El vocabulari nàutic bàsic referit al *llaüt* permetrà referir-se a les diferents parts o peces que formen el *buc* i l'*aparell* de l'*embarcació*.



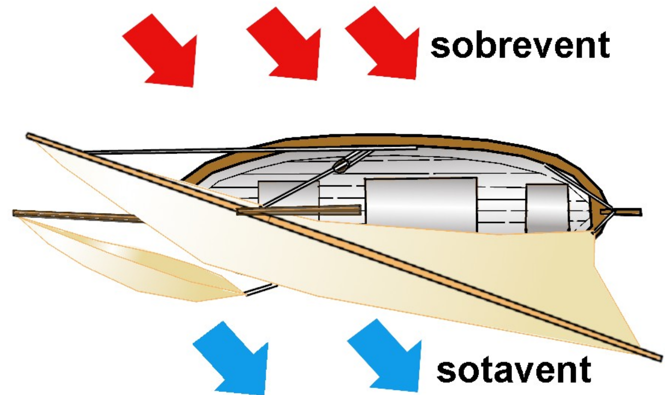
1.3 Els punts cardinals de l'embarcació

Per *navegar* a la *vela* hi ha un concepte important que cal dominar sense cap mena de dubte: la direcció del *vent*.

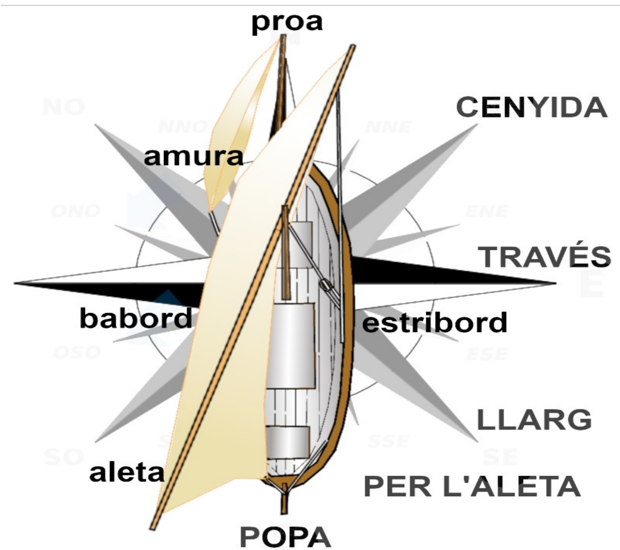
En una *embarcació* de *vela*, *sobrevent* és el punt per on incideix el *vent* sobre l'*embarcació*. La part de *sotavent* és el costat oposat, tenint com a referència l'eix longitudinal del veler. *sotavent* i *sobrevent* són dos termes oposats que es refereixen a la direcció des d'on bufa el *vent*.

A més dels dispositius mecànics per detectar la direcció del *vent*: *tastavents*, *grímpola*, *pavellons*, *gallardets*, etc, o dispositius electrònics que ho indiquen sobre una pantalla, és important que el futur *grumet* o *tripulant* sigui capaç de detectar sensitivament aquesta direcció.

Un cop conegut el *sobrevent* els quatre punts cardinals romanen com a massa simples per indicar amb la veu aquesta direcció. Per aquest motiu se'ls afegeixen dos termes: la *mura* o *amura* i *aleta*.



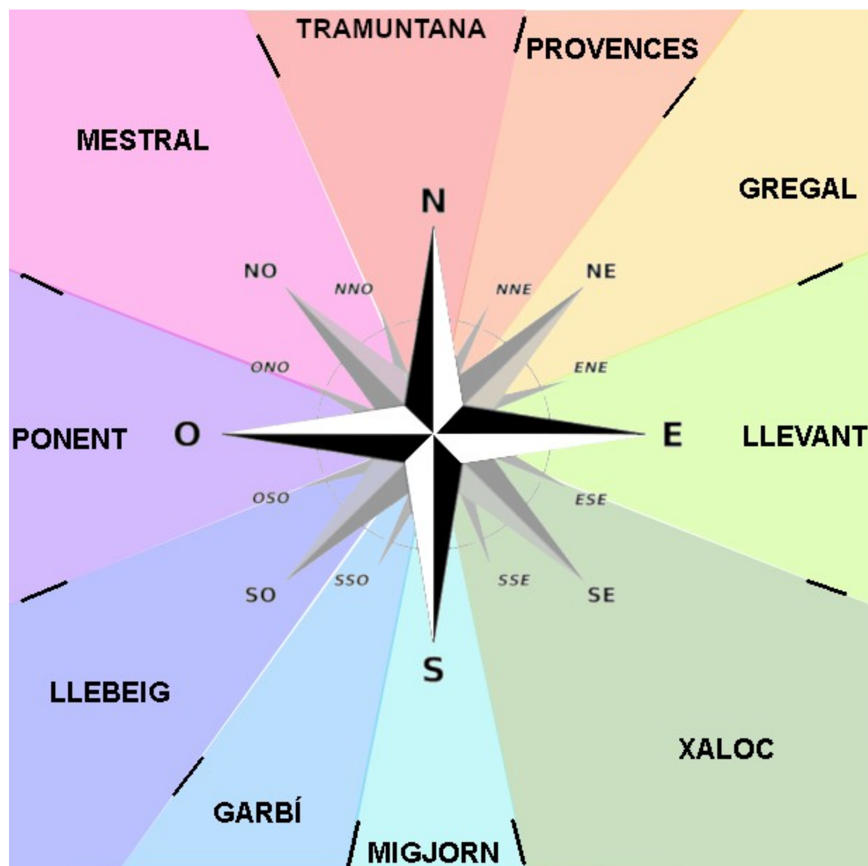
sobrevent i sotavent.



esquerra: punts cardinals / dreta: vents sobre la barca

La *mura* o *amura* és la part del *buc* de l'*embarcació* que va de la *proa* al costat de *babord* i d'*estribord*. Així hi ha una *amura* de *babord* i una *amura* d'*estribord*.

L'*aleta* és la part del *buc* de l'*embarcació* que va de la *popa* als costat de d'*estribord*. Així hi ha una *aleta* d'*estribord* i una *aleta* d'*estribord*.



Els *vents* reben un nom diferent d'acord amb la direcció que bufa sobre un compàs o una *rosa dels vents*. Aquests noms canvien en diferents països o zones de *navegació* del mateix país.

La *rosa dels vents* antigament estava dividida en 32 quartes, que eren els *rumbs* que prenien els antics velers. L'ús de dígits actual és molt modern. Una quarta equival a 11,25º, n'hi ha 8 entre un *rumb* nord i un *rumb* est.

En la *rosa dels vents* de la imatge es detallen els noms que reben els *vents* en relació a la part de l'*embarcació* per on arriben.

2.1 La vela llatina

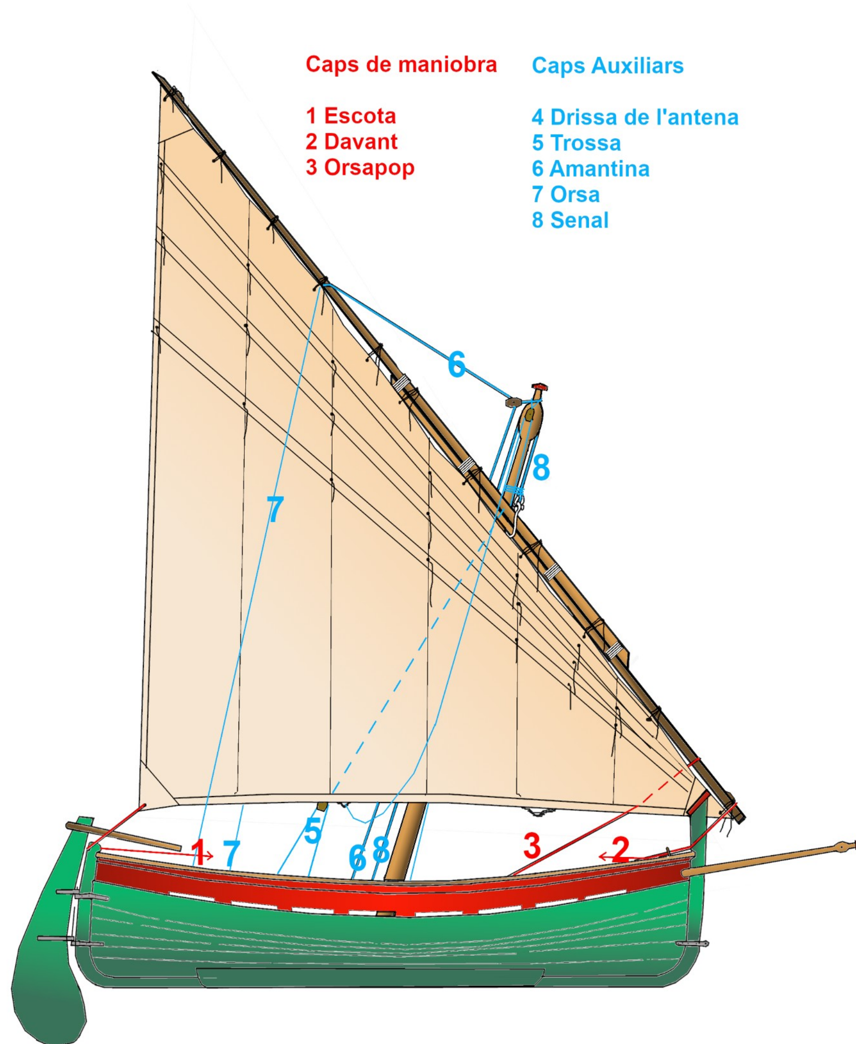
Quins són els elements bàsics de la *vela llatina*?

Evidentment, la *vela* triangular que lligada a l'*antena* permet *navegar* l'*embarcació ho fa* gràcies a tres *caps*: l'***escota***, el ***davant*** i l'***orsapop***.

La ***trossa*** és l'*aparell* d'una *embarcació* llatina destinat a aguantar l'*arbre* des de *sobrevent* i a mantenir-hi fermada l'*antena* contra l'*arbre* amb ajuda del l'*estrop* i del *dogal* que suspèn l'*antena*. En el seu extrem superior incorpora un *cassanell.*

En algunes *embarcacions* de *vela llatina* hi ha un seguit de *caps* anomenats auxiliars que tenen diferents funcions.

L'***amantina*** és el *cap* que té la tasca de donar l'angle d'inclinació desitjat a l'*antena*.



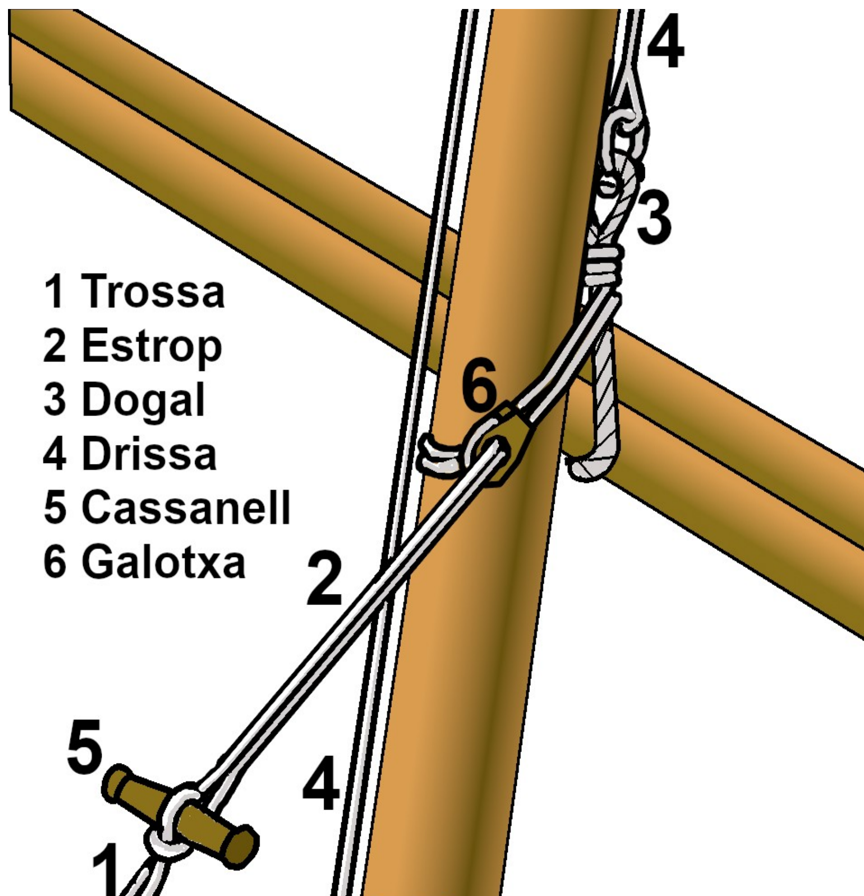
Osta és el *cap* que serveix per subjectar la *pena* de l'*antena* d'una *vela llatina* durant les empopades. Actua com a *contra* de l'*amantina*.

Senal – *Cap* que fermat a la *senalera* serveix per plegar parcialment la *vela*.

En el conjunt de la **trossa**:

Dogal- Collarí de *cap*, habitualment folrat de cuir, per suspendre-hi l'*antena* de la *drissa*.

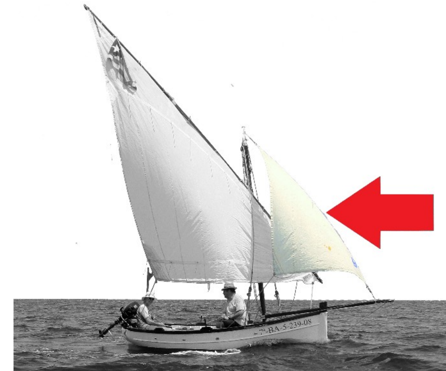
Estrop de l'antena- *Cap* que, en donar una volta al *dogal* arran de l'*antena*, volta també l'*arbre* de l'*embarcació* i, en passar per la *galotxa* (o *bigota*) amb l'altre *cap*, agafa la *trossa*.



2.2 El floc

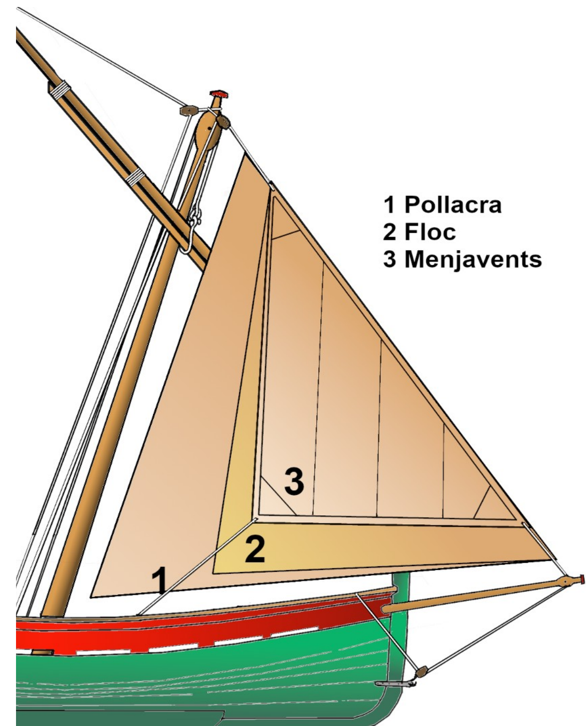
Què és un *floc*?

Floc – *vela* triangular *hissada* a *proa* de l'*arbre* en una *embarcació* de *vela llatina*.


el floc d'un bot

Per què serveix el *floc*?

- Per augmentar la *superfície vèlica*.
- Per guanyar més potència de propulsió.
- Per guanyar *sobrevent* amb més facilitat.
- Per baixar el *centre vèlic* i l'*escora*.
- Per compensar la *superfície vèlica* en prendre *rissos*.
- Per ajudar en les *virades*.
- Perquè permet corregir el *centre vèlic* de l'*embarcació* amb la *raca*.
- Perquè estabilitza l'*embarcació* front les *brandades*.
- Perquè serveix per *córrer el temporal*.



Hi ha diferents tipus de *flocs*?

Bàsicament hi ha tres menes de *flocs* que són usats en funció de la *superfície vèlica* de l'*embarcació* i les condicions de *vent* i onades.

floc – és aquell que complementa la *superfície vèlica* total de la vela major.

pollacra - *floc* gros, usada habitualment quan la *vela major* porta algun *ris* o en situacions de molt poc *vent*.

menjavents – *floc* petit usat habitualment quan la *vela major* no porta cap *ris*.

Quins són els *caps* i *aparells* del *floc*:

drissa* del *floc - *Cap* que passant per un *bossell* fixat a l'*espiga* de l'*arbre* serveix per *hissar* o *arriar* el *floc*.

escotí – Cadascuna de les dues *escotes* d'un *floc*.

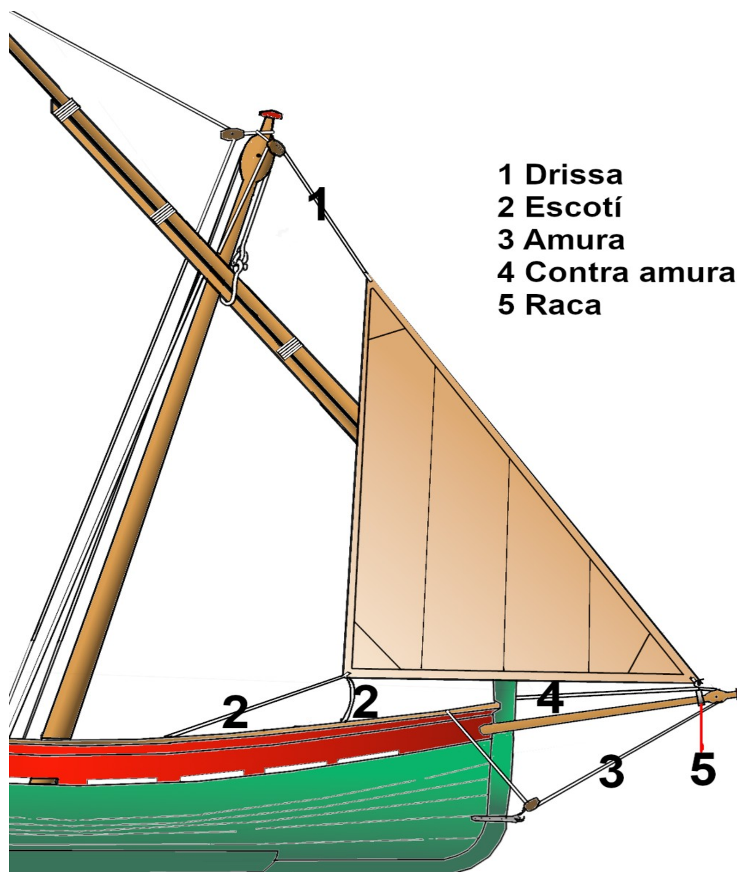
amura – *Cap* que ferma el *puny* del mateix nom d'un *floc*, passa per la politja del *botaló* i per la politja del *toquinet* de la *roda* de *proa*.

contra amura – *Cap* que fermat a la *raca* permet moure-la vers la *roda* de *proa* i que actua en sentit contrari al *cap* d'*amura*.

raca - Anella metàl·lica que pot córrer *a l'orsa llarga* del *botaló* per subjectar-hi el *puny* d'*amura* del *floc*.



raca

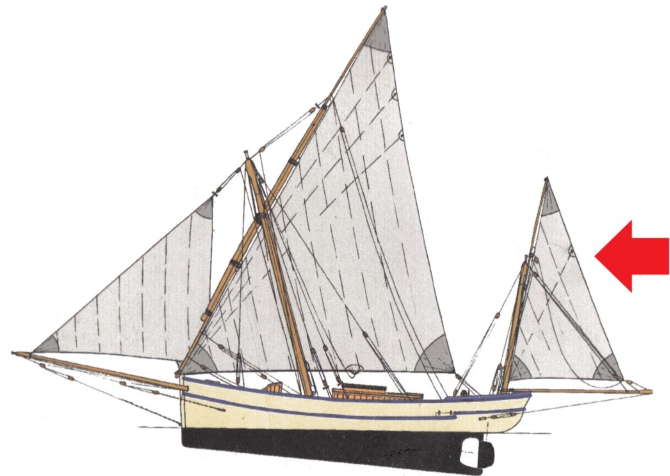


aparells del floc

2.3 Vela de mitjana

Què és la *vela de mitjana*?

Una *vela llatina* que s'*aparell* a l'*arbre* de *mitjana* en algunes *embarcacions*.



vela mitjana (Dibuix de Josep A. Vázquez)

Per què serveix la *vela de mitjana*?

- Per repartir la *superfície vèlica* total de l'*embarcació*.
- Per guanyar maniobrabilitat.
- Per desplaçar el *centre vèlic* de *proa* a *popa*.
- Per estabilitzar l'*embarcació* quan *branda*.
- Per mantenir l'embarcació *emproada* en cas de mal temps.
- Per guanyar propulsió.
- Per *navegar* amb el *floc* amb forts *vents*.

Quins són els *caps* i *aparells* de la *vela de mitjana?*

En tractar-se d'una *vela llatina* com la *vela major*, els *aparells* són els mateixos. La principal diferència és que l'*escota* passa pel *botafora, mena de botaló* de *popa* de les *barques de mitjana* que permet *caçar* l'*escota* de la *vela mitjana*.



botafora

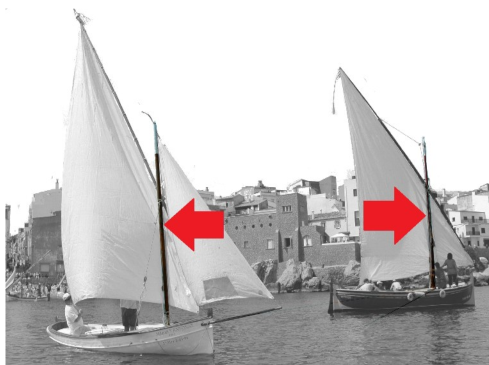
2.4 Arbres

Què són els *arbres* d'una *embarcació*?

S'anomena *arbre* a cadascun dels pals rodons fixats en una *embarcació* més o menys perpendicularment a la *quilla*, destinats a sostenir les veles i les antenes.

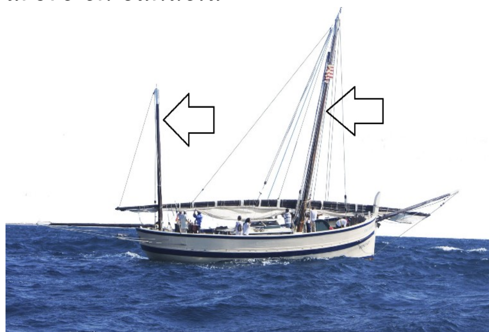

arbre estintolat

Per què hi ha *arbres en candela*, perpendiculars a la quilla, i *arbres* estintolats, inclinats respecte a la *quilla* de l'*embarcació*?


arbre en candela

La posició habituals dels *arbres* en tota mena d'*embarcacions* és la vertical, és a dir, formant un angle de 90º amb la *quilla*. L'evolució de la *vela llatina* portà a inclinar lleugerament l'*arbre major* per permetre, d'aquesta forma, variar la posició del *centre vèlic*, avançant-lo en pujar la *creu* de l'*antena* i abaixant-lo en baixar la seva posició.

La inclinació habitual es correspon a la línia vertical entre l'eix de la *politja* del *calcés* i la meitat de la distància entre la base de l'*arbre* i la *proa* de l'*embarcació*.


arbre de mitjana i arbre major

Hi ha *embarcacions* de *vela llatina* que porten l'*arbre en candela* .

Quants *arbres* pot portar una *embarcació* de *vela llatina*?

Habitualment les *embarcacions* menors solen portar un sol *arbre* situat al mig de la seva *línia de crugia*. Hi ha però tota mena de variacions respecte a aquesta posició degudes a l'ús de l'*embarcació*: transport, pesca,...

Les *embarcacions* majors solen portar dos *arbres*:

- *arbre major*, situat a la part central avançada de la *línia de crugia*.
- *arbre* de *mitjana*, situat a la part de *popa* de la *línia de crugia*. Malgrat que en algunes *embarcacions* aquest *arbre* es pot trobar lleugerament desplaçat cap a un costat per afavorir la *maniobra* del *timó*.

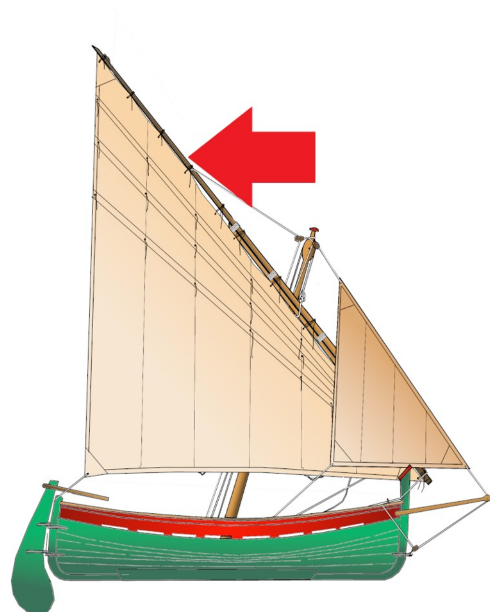
Antigament, amb alguna rèplica actual, existia un tipus d'*embarcació* de *vela llatina* amb tres *arbres*: el xabec . En aquest cas els *arbres* reben els noms de *proa* a *popa*: *trinquet*, *major* i *mitjana*.



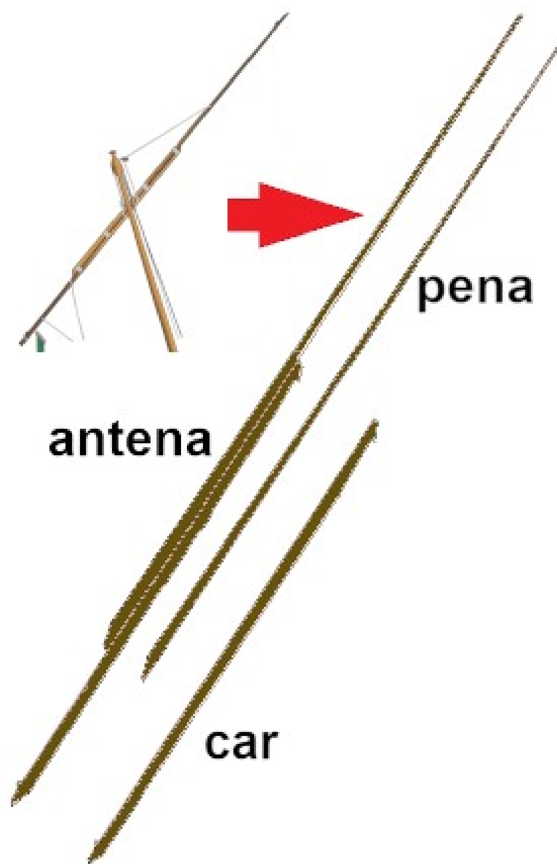
xabec: trinquet, major i mitjana

2.5 L'antena

Què és l'*antena* d'una *vela llatina*?



L'*antena* és la perxa, habitualment de fusta, que serveix per *envergar*-hi la *vela llatina*, fixada obliquament a l'*arbre* d'una *nau*, està composta per dues peces del *car* i de la *pena*.



El ***car*** és la part inferior de l'*antena*.

La ***pena*** és la part superior de l'*antena*.

Per què l'*antena* té dues peces?

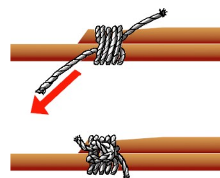
Per poder modificar la seva longitud total i adaptar-la a les diferents mesures de la *vela* i dels seus *rissos*.





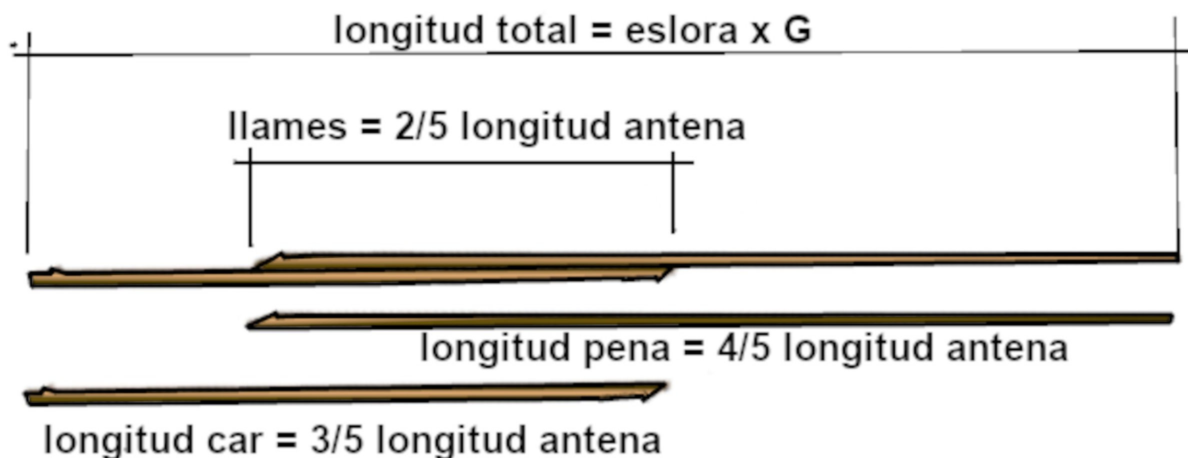
Com es fixen les dues parts de l'*antena*?

Les dues parts de l'*antena* s'uneixen per la part plana, anomenada ***llama***, mitjançant un *nus*, les ***enginyes***.



enginya

Quines proporcions té l’*antena*?



La longitud total de l’*antena* és equivalent a la longitud del *gràtil* de la *vela*.

La longitud del *car* és equivalent a 2/5 parts de la longitud total de l’*antena*.

La longitud de la *pena* és equivalent a 3/5 part de la longitud total de l’*antena*.

Les *llames* ocupen aproximadament 2/5 parts de la longitud total de l’*antena*.

A ambdós extrems de l’*antena*, als *penols*, hi trobarem els *toquinets* que serveixen per *envergar* la *vela*



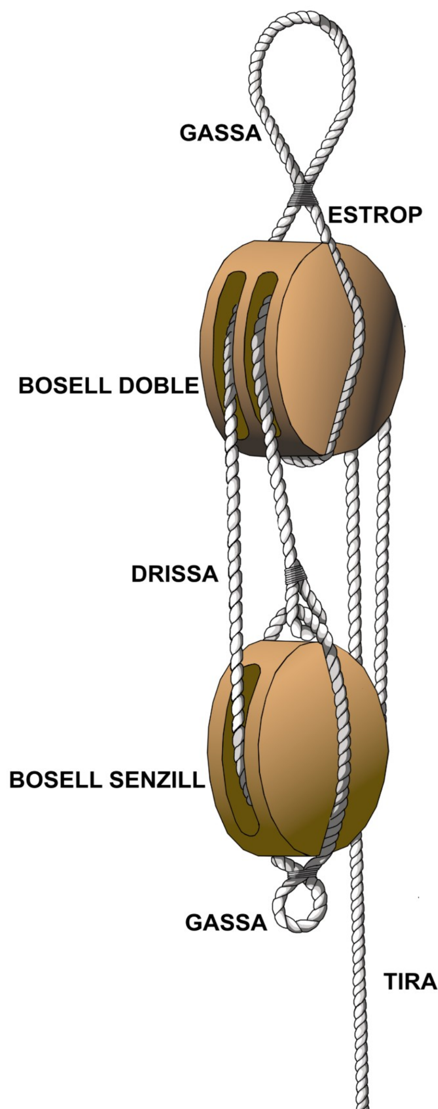
toquinet

2.6 Els aparells

Què és un *aparell*?

Un *aparell* és un conjunt de *bossells* o *quadernals* d'una *nau* que, units per una corda, un cable o una cadena, permet realitzar un treball, generalment la *hissada* o *arriada* d'un pes, multiplicant la força.

Però atenció perquè també rep el nom d'aparell el conjunt de l'arboradura, l'eixàrcia i el velam d'una nau que serveix per impulsar-lo amb la força del vent. Així trobarem aparell místic, aparell llatí, aparell de tall, aparell bermudià, aparell àuric.



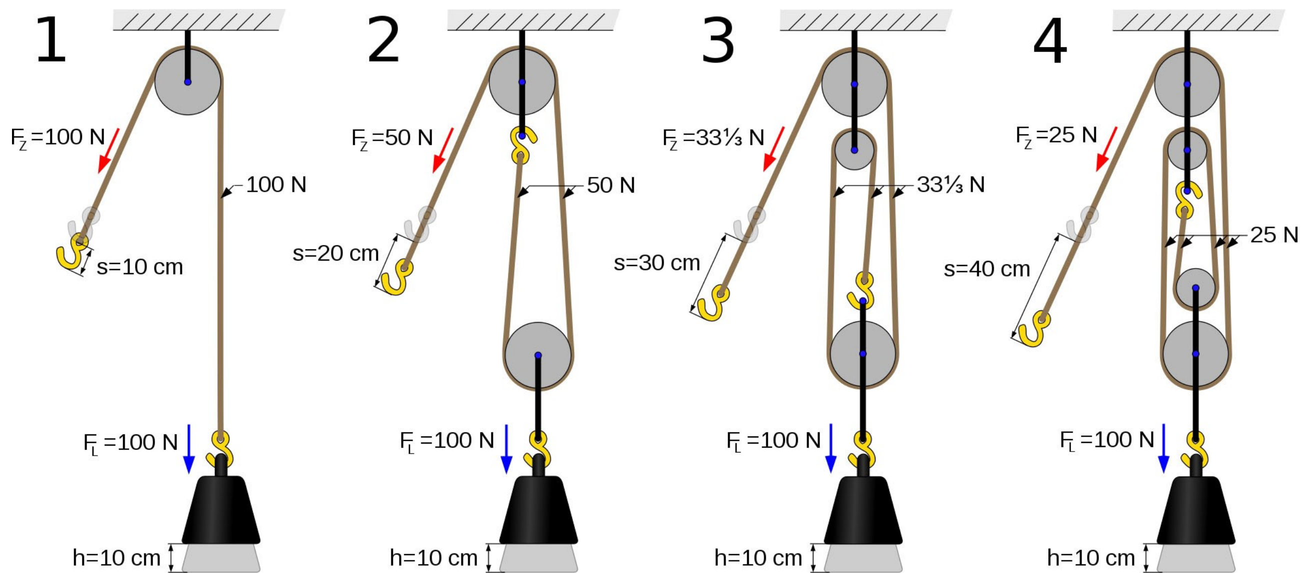
En aquest capítol es fa referència a la primera definició.

Com funciona un *aparell*?

Si es disposa d'una càrrega a elevar, amb *bossells* simples s'aplica la mateixa força que el seu pes, amb l'avantatge que suposa canviar la direcció de l'aplicació de tensió (1). En aquest cas la càrrega s'eleva una distància (h) igual a la distància (s) de corda moguda. Si s'escollira la configuració amb un *aparell* de *bossell* mòbil (2) amb ajuda d'una altra *bossell* per tal de canviar la direcció, aquesta es desplaçaria la meitat(h = 2s) del que es recorre en corda, amb

una reducció en força($F_Z = 1/2F_L$) necessària de la meitat a costa de tirar de dues vegades més de llargària de corda.

Si s'afegeix un nou *bossell* (3 i 4), o una nova politja, per exemple un *bossell* doble, la força necessària per aixecar la càrrega seria l'equivalent a aquesta dividida pel nombre de politges per on passa la corda (en el cas 3 és $F_Z = 1/3F_L$; en el cas 4 és $F_Z = 1/4F_L$). I proporcionalment la distància de la corda moguda seria el producte de la distància d'elevació multiplicada pel nombre de politges (en el cas 3 és h= 3s; en el cas 4 és h = 4 s).



Quins *aparells* porta una *embarcació* de *vela llatina*?



guindaressa d'una barca de mitjana

En funció de la mesura del bastiment una *embarcació* de *vela llatina* en pot portar diversos. Bàsicament n'hi ha dos de comuns: l'*aparell* d'*hissar* i la *trossa*.

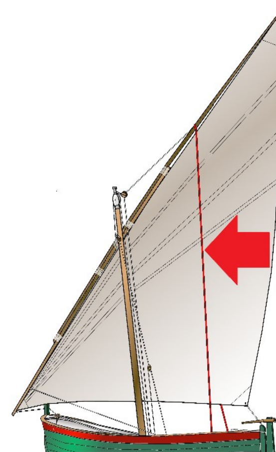
L'***aparell* d'*hissar*** serveix per *hissar* i *arriar* l'*antena* i la *vela*. Està format per l'*amant* o enflonc, la *drissa*, l'*arrelada* i les *guindaresses* (*bossells*)

La ***trossa*** és l'*aparell* destinat a aguantar l'*arbre* des de *sobrevent* i a mantenir-hi fermada l'*antena*. L'*aparell* de *trossa* sol actuar com a *obenc* de *sobrevent* de l'*arbre*.

En embarcació majors també es poden trobar els *aparells*: *osta*, *senal*, *amantina*, *estrellera*, *apagaveles*, *brandal*, *vents* del *botaló*, *barbiquell*

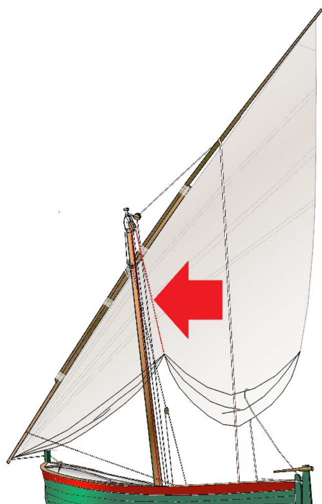
L'***osta*** té com funció principal:
- Descarregar els esforços de l'*antena*, en cas de *vents* forts.
- Estabilitzar-la evitant el balanceig.
- Col·laborar en la seva orientació.

Normalment s'utilitza una sola *osta*, tant si es *navega a la bona* com *a la mala*. El seu 'extrem superior està format per una *gassa* que va muntada a la *pena*, a mig aire entre la *creu* de l'*arbre* i el *penol*, normalment al final de la *llama* i per darrera d'on es munta l'*amantina*. L'*osta* també es ferma a diferents llocs en funció del seu ús. Les *embarcacions* de més *eslora* solen portar dues ostes, que s'usen una per *navegar a la bona* i una altra per *navegar a la mala*.

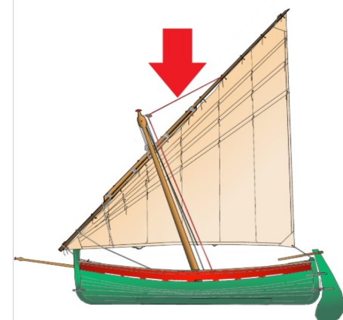


osta

El ***senal*** és un *aparell* de dos *bossells* que s'empra en diferents elements de l'*eixàrcia* mòbil. S'usa per elevar la *vela* fermant-lo a la


senal

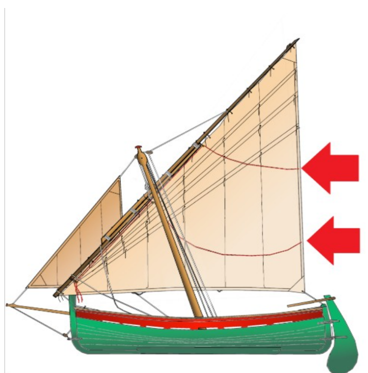
senalera i permetre la visió del *patró* per *proa* quan la *vela* treballa molt baixa. També s'usa, fermant-lo a la *borda* com a *obenc* en cas necessari. És un *aparell* auxiliar.


amantina

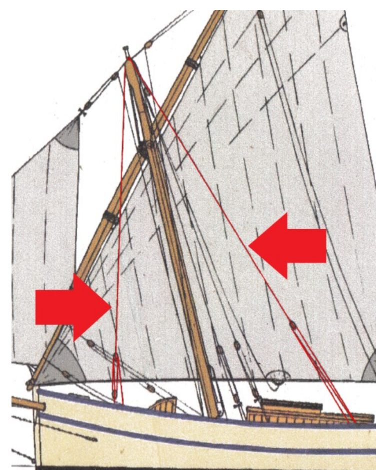
L'***amantina*** és l'*aparell* que té per finalitat de suspendre o de donar l'angle d'inclinació desitjat especialment a l'*antena*. Va lligada per un extrem al final de la *llama* pel costat de la *pena*, passa per un *bossell* penjat a l'*espiga* i s'aferma a la base de l'*arbre*.

L'***estrellera*** és un *aparell* de *drissa* format per un parell de *bossells* amb tres o més politges cadascun i un *cap* que serveix per assegurar l'*arbre* anant amb *vent* fresc. Es munta tant a *proa* com a *popa* del pal.

L'***apagaveles*** és un *aparell* que munten les *embarcacions* amb *veles llatines* de gran superfície per facilitar la *maniobra* de plegar la *vela* o per reduir-la momentàniament. Normalment el *cap* s'aferra a la *baluma*, passa per un *bossell* muntat a l'*antena* i baixa en paral·lel a aquesta fins a prop del *penol* del *car*. Normalment és munta més d'un *apagaveles*.

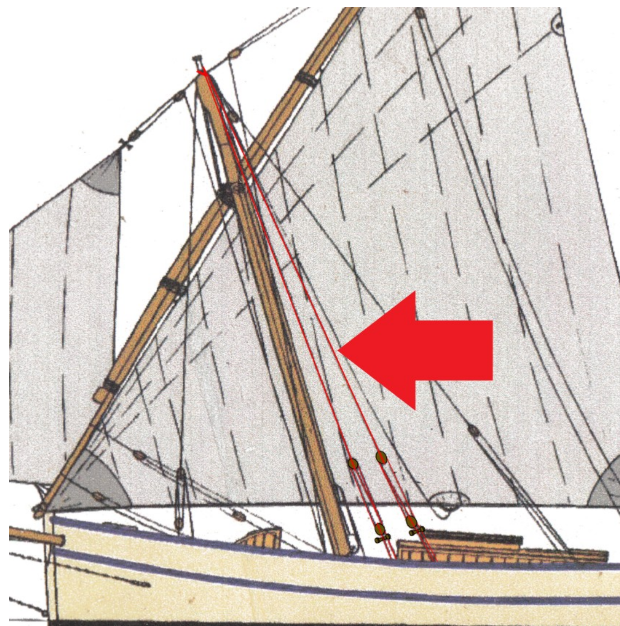

apagaveles

El ***brandal*** és l'*aparell* que actua com a *obenc* en *embarcacions* majors de


estrellera

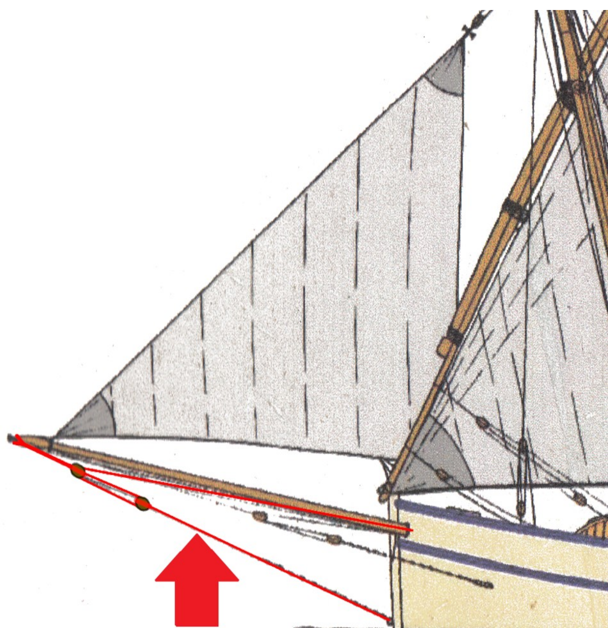
vela llatina, assegurant l'*arbre* lateralment. Els *brandals* de *sotavent* cal *amollar*-los durant la *navegació* a *vela* per no modificar la forma de la *vela*.

Els *vents* del *botaló* i del *botafora* són els *aparells* que fermen els *penols* a les *amures* i *aletes* per evitar el seu desplaçament lateral per efecte del *vent*.



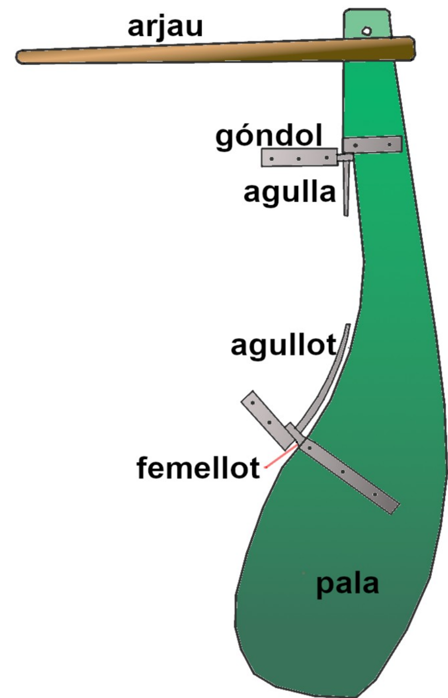
brandal

El ***barbiquell*** és l'*aparell* que uneix el *penol* del *botaló* a la part baixa de la *roda* de *proa*. La seva funció és evitar l'elevació del *botaló* per efecte del *vent*.



barbiquell

2.7 El timó



pala del timó i arjau

Què és el *timó*?

El *timó* és una peça plana articulada en un eix vertical al *codast* d'una *embarcació*, que es pot fer girar a dreta o a esquerra de manera que, a causa de la seva resistència a l'aigua, fa girar l'*embarcació* a dreta o a esquerra, respectivament.

Com es mou el *timó*?

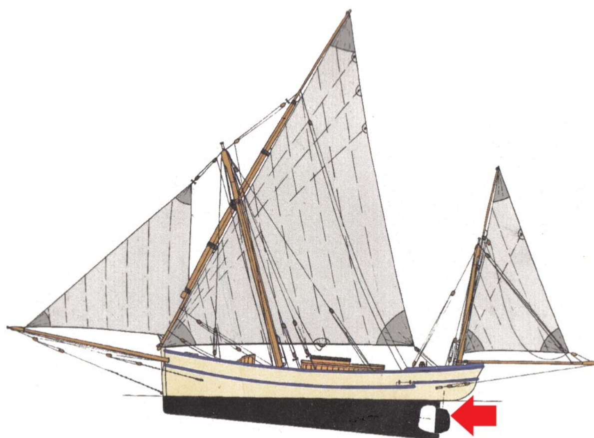
En les *embarcacions* de *vela llatina* petites i mitjanes el *timó* es sol moure mitjançant l'*arjau* o canya del *timó*, que no és altra cosa que una barra, habitualment de fusta, que fixada a la part superior del *timó* el mou fent palanca a un costat i l'altre.

Quan l'*arjau* es mou vers *babord*, l'*embarcació* vira a *estribord* i viceversa.

En *embarcacions* grans el *timó* pot ser mogut a *través* d'una *roda* de *timó* mitjançant un mecanisme de corda o cable, o bé hidràulic.

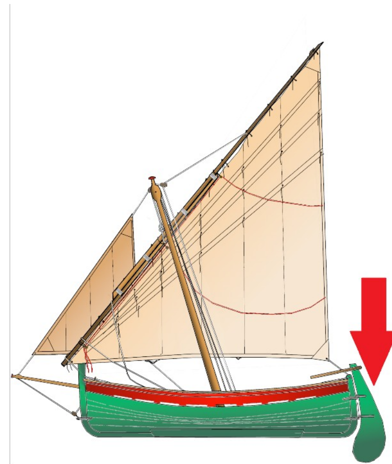
Pala del timó

La *pala* del *timó* és la part plana que amb el seu moviment desvia el flux d'aigua fent variar el *rumb* de l'*embarcació*. Té una part per sobre de la línia de flotació fins la part superior de la qual es fixa l'*arjau*, i una part inferior, i més important, submergida per sota la línia de flotació. En les *embarcacions* de *vela llatina* la superfície de la *pala* submergida és equivalent a dues vegades el *calat* de l'*embarcació*. Aquesta profunditat compensa l'absència d'*orsa* en la majoria d'aquestes *embarcacions*.



timó d'una barca quillada

En *embarcacions* més grans o quillades, la *pala* del *timó* s'enfonsa fins el nivell inferior de la *quilla*.



timó de vela d'un llaut

La *pala* del *timó* incorpora dos ferratges que la uneixen al *codast* de l'*embarcació*. El ferratge inferior és el ***femellot*** que entra dins l'***agullot***, i el superior és l'***agulla*** que es fica dins la femella o ***góndol***. Tant l'*agullot* com la *femella* són solidaris al *codast*.

En algunes *embarcacions* per poder *amorrar* a les platges el *timó* pot ser elevat fins a deixar la seva part inferior a nivell de la *quilla*, ficant l'agulla en un forat fet al l'extrem del codast. Per sobre de l'*escotera*.

Habitualment moltes *embarcacions* disposen de dos *timons* intercanviables. Un per *navegar* a motor, la *pala* del qual no supera el nivell de la *quilla*, i un segon anomenat *timó* de *vela* amb la longitud i superfície doblades respecte al *calat*.

3.1 Aparellar l'embarcació.

Què vol dir *aparellar*?

Posar l'*arbre* o *arbres*, els *bossells* o *quadernals* d'una *embarcació* que, units per una *cap*, un cable o una cadena, permetran posteriorment la *hissada* de l'*antena* i la *vela* d'una *embarcació*.

Quan s'aparella una *barca*?

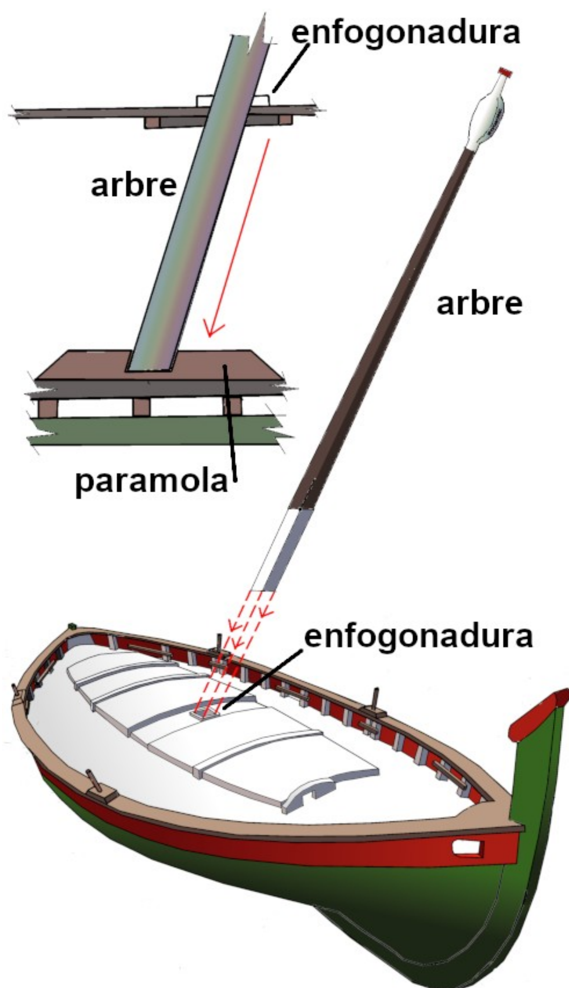
Evidentment depèn totalment del tipus d'*embarcació*. Una *barca* petita que es *treu* de l'aigua i es desarbora cada vegada, es veurà obligada a *aparellar* cada cop que surti en mar. Per altra banda una *embarcació major* o amarrada habitualment a un port, només aparellarà i desaparellarà quan aquesta vagi a escar per carenar.

Com s'aparella una barca?

Per *aparellar* cal seguir un ordre lògic concret: *arbre*, *antena*, vela.

Muntar els *rems* d'una *barca* té una expressió pròpia: *armar els rems*.

3.2 Arborar



arborar amb enfogonadura

En funció del pes i les mesures d'un *arbre* aquest podrà ser aparellat amb l'*embarcació* en terra o en flotació. Els vaixells més grans solen usar, actualment, grues per enlairar l'*arbre* i col·locar-lo a lloc. Per seguretat, és recomanable fer aquesta *maniobra* sempre que sigui possible en terra. El *brandeig* de la *barca* sobre l'aigua sempre afegeix un risc durant l'*aparellament*.

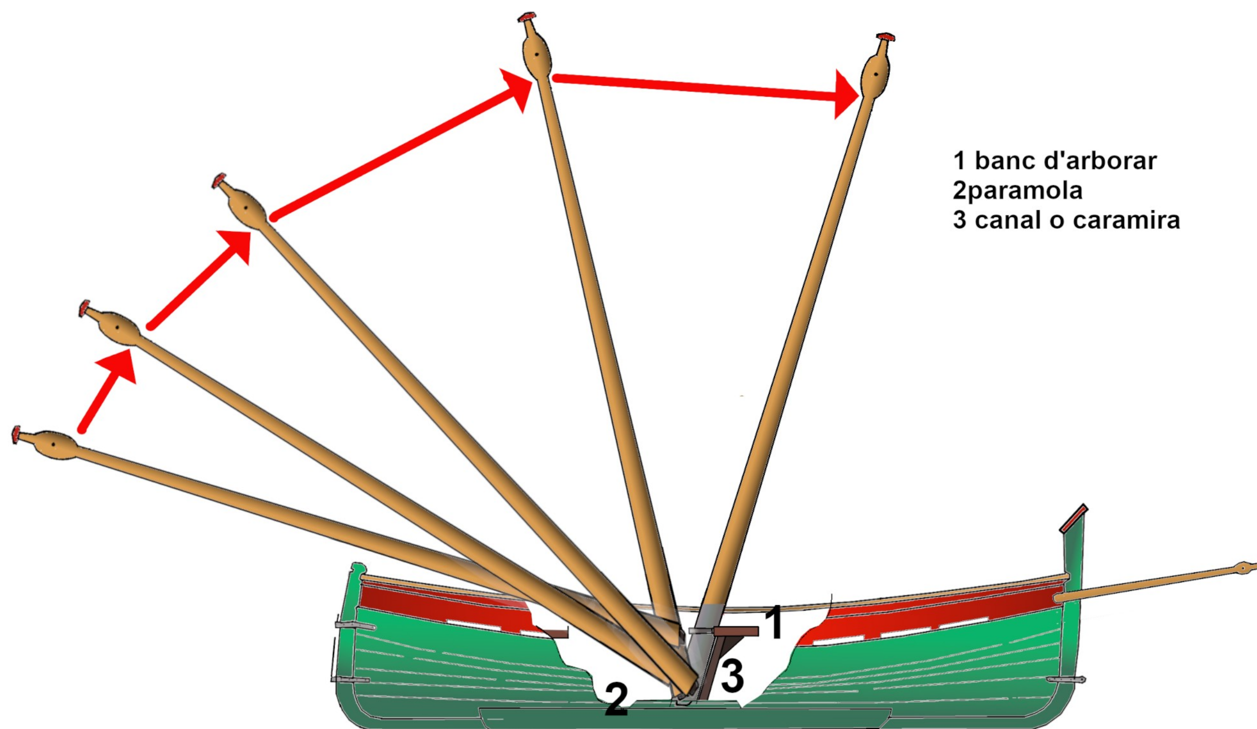
La *maniobra* d'*arborar* consisteix a fer passar l'*arbre* pel *enfogonament* de coberta i fer entrar l'*ungla* de la seva part inferior dins el *tinter* de la *paramola*.

Però no totes les *embarcacions* tenen un forat d'*enfogonament* a *coberta*, les més petites recolzen l'*arbre* en el *banc d'arborar* i el fermen amb la *clau* metàl·lica fixada amb perns i tascons. La part inferior també encaixa a la *paramola*. Habitualment algunes d'aquestes *barques* disposen d'una peça anomenada *canal* o *caramira* que va del *banc d'arborar* a la *paramola* i serveix per guiar millor l'*arbre* en el moment d'*aparellar*.

Com es fa la *maniobra* d'*arborar* una *barca* petita sense *enfogonament*?

Els mariners es situaran a *la línia de crugia* i en sentit de *proa* a *popa*.

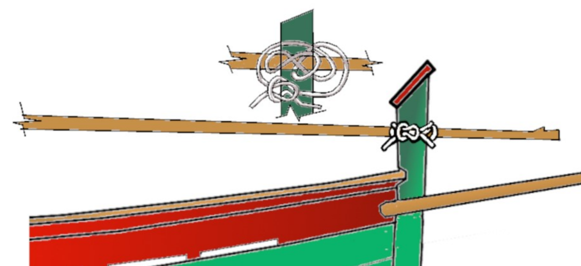
El *tripulant* situat més a *popa*, a l'ordre del *patró*, començara a aixecar per la part del mig de l'*arbre*. Col·laborant amb ell, tothom conjuntament farà l'esforç necessari, i es guiarà la part inferior de l'*arbre* de forma que rellisqui per la *canal* o *caramira*, fins que la *metxa o ungla* s'insereixi dins el *tinter* de la *paramola* quant l'*arbre* estigui situat verticalment.
En cas de molt d'*onatge* un *tripulant* es situarà dins la *barca* a *proa* per seguretat.
Un segon *tripulant* se situarà al *banc d'arborar* per guiar la *metxa* dins el *tinter* i posar la *clau* amb els *perns* i *tascons*.
El tercer *tripulant* se situarà damunt del *banc* de *popa*.
El quart a sobre del *senó* per estirar i pujar l'*arbre* en el primer esforç.



arborar sense enfogonadura

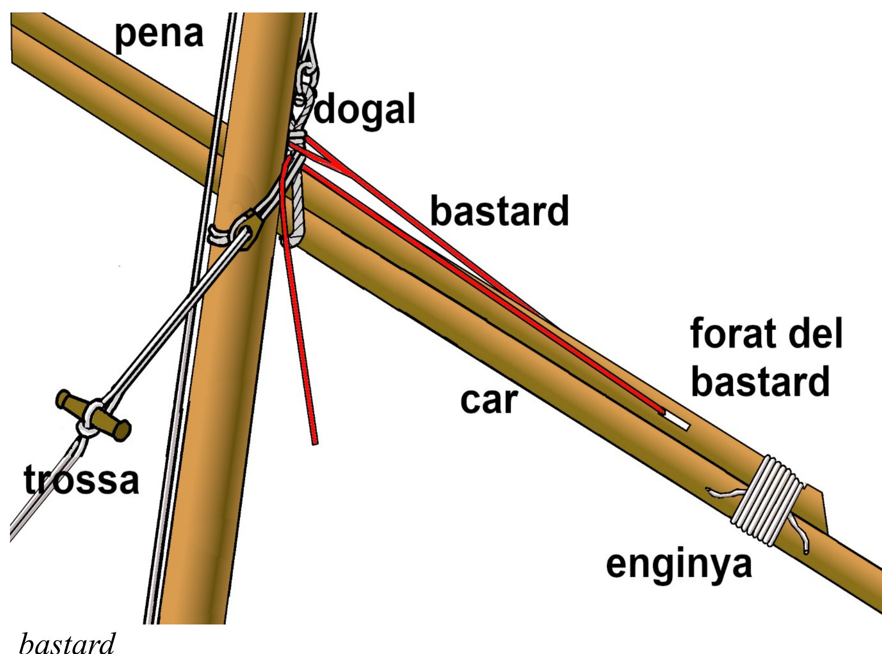
3.3 Muntar l'antena: llamar

Per muntar l'*antena* es posen la pena sobre el car per la part plana d'ambdues: la llama. Fet això es fan uns nusos senzills, sense tesar, per evitar que ambdues peces es mantinguin a lloc.



lligada de l'antena amb la barba

Un cop això està preparat es presenta la *vela* sobre l'*antena* fent passar les gasses del *puny* del *car* i del *puny* de *pena* pels respectius *penols* fins els *toquinets* corresponents. I, abans de lligar la vela es procedeix a llamar.



bastard

Què vol dir *llamar*?

Llamar és fer córrer les *llames* de l'*antena* per ajustarles a la longitud del *gràtil* de la *vela, donant-li certa tensió.*

És la *maniobra* que cal fer abans de lligar fortament el *car* amb la *barba,* un *cap* de poca mena que passa pel forat de la *roda* de *proa* d'una barca, amb una *gassa* a cada extrem, i serveix per subjectar el penol del car.

Aquesta *maniobra* es fa amb l'ajuda del *bastard* que és un

cap que s'*aferma* per un extrem al *dogal*, que és ben lligat a l'*arbre* amb l'*aparell* de la *trossa*, es fa passar pel forat del *bastard*, situat prop del *penol* baix de la *pena* i es torna a fer girar per la part baixa de l'*amant*.

Fet això es tiba fortament de l'extrem del *bastard* que hem passat per l'*amant*, fins aconseguir una certa corba a l'*antena* que correspondrà al *gràtil* de la *vela*. Es fixa la posició amb el *bastard* i es procedeix a lligar l'*antena* amb les *enginyes*.

Aquesta operació és molt senzilla de fer-la a port o en terra, però quan cal fer-la en mar, per exemple, per ajustar l'*antena* a un *ris* caçat, pot esdevenir de cert risc pels *tripulants*.

El mateix *bastard* es pot usar per modificar el punt de *creu* de l'*antena*.

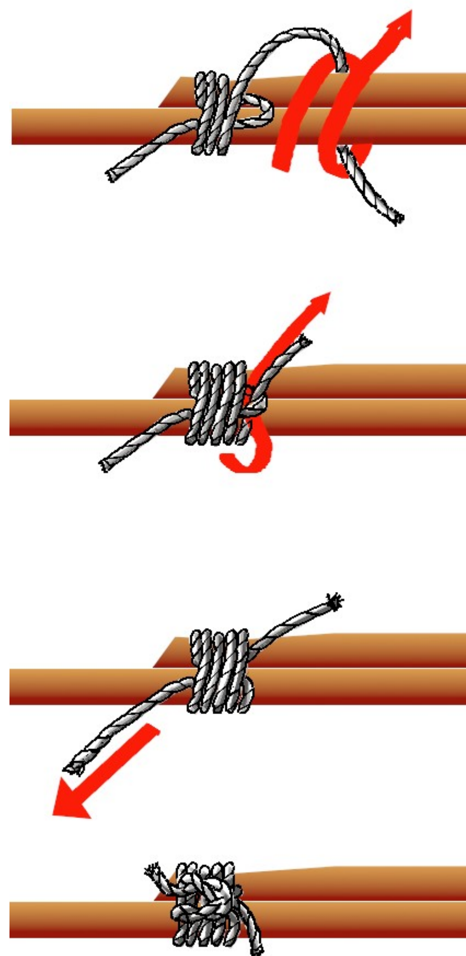


tesar el bastard amb un aparell fermat a l'escotera

3.4 Lligar l’antena

L’*antena* es lliga mitjançant les ***enginyes***. Les *enginyes* són *caps* de poca mena, diàmetre petit, que lliguen el *car* i la *pena* a l’alçada de les *llames*. Habitualment hi ha un encaix per aquest menester on va una *enginya* a cada extrem d’aquestes *llames* que formen tant la *pena* com el *car*. Desprès se'n fan dues o tres en funció de la longitud total de l’*antena* distribuïdes equitativament entre les dues primeres.

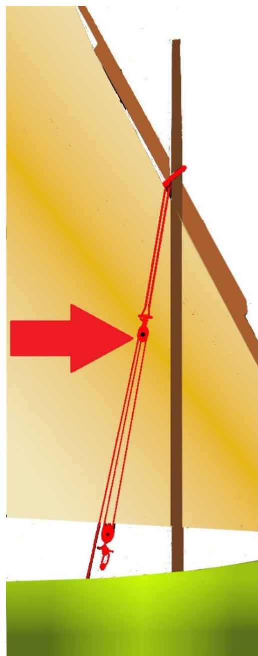
Hi ha un parell de nusos usats per lligar les *enginyes* . En alguns casos per tal de tensar més aquesta lligada s’hi inserta per la part interior unes falques anomenades ***tacs***.



nus d'enginya per lligar el car i la pena

3.5 La trossa

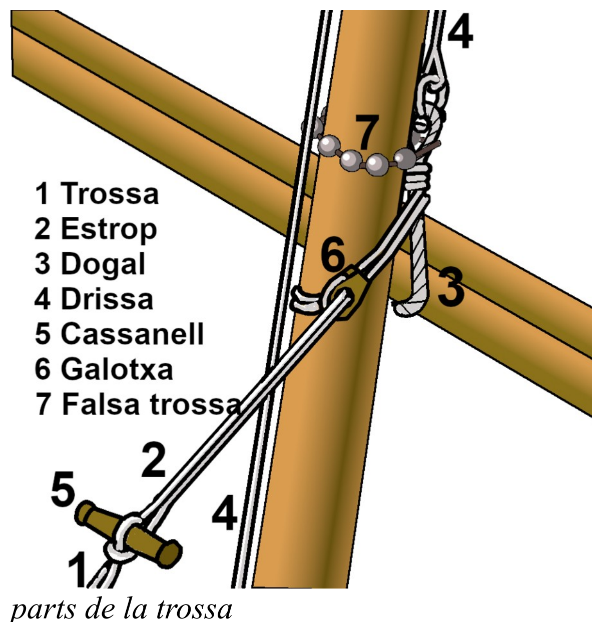
Què és la *trossa*?


trossa

La *trossa* és un *aparell* d'una *embarcació* de *vela llatina* destinat a aguantar l'*arbre* des de *sobrevent* i a mantenir-hi fermada l'*antena*, com ja s'ha explicat anteriorment.

Està composta per un *aparell* amb dos *bossells* que seran d'un sol *ull* o dobles en funció de la mesura de l'*embarcació*. A la seva part superior s'hi munta un cassanell que se subjectarà al *dogal*, i la seva part inferior disposa, per sota del *bossell*, d'una *gassa* que serà encapellada a una *manegueta* de l'*orla*. Habitualment el *bossell* inferior disposa una peça de fusta que actua com a *cornamusa* per *afermar* tot l'*aparell*.

La *trossa* cal tesar-la en acabar la *maniobra* d'*hissar*, de *tombar l'antena i* d'abaixar o apujar l'*antena*.



parts de la trossa

3.6 El dogal

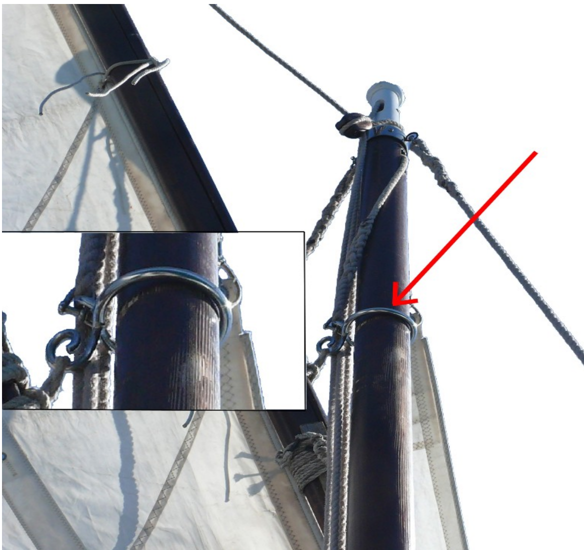
Què és el dogal de l'*antena*?

El ***dogal*** de l'*antena* és un collarí de *cap*, folrat de cuir, per suspendre-hi l'*antena* de l'*amant* de la *drissa*.

La seva funció és suspendre l'*antena* de l'*amant (drissa)*. La seva forma permet moure amb facilitat el punt de *creu* desprès de *rissar* la *vela*, per exemple. En alguns casos aquest element desapareix quan l'*amant* és lligat directament a l'*antena*.

En certes *embarcacions* l'estrop està unit a la ***falsa trossa*** o *bastard*, *cap* de l'enfilall d'abartrells que formen el racament, que evita que l'*antena* se separi excessivament de l'*arbre* amb la *trossa* amollada.

És habitual veure *embarcacions*, habitualment amb l'*arbre en candela*, vertical, que substitueixen l'estrop i la *trossa* per una ***raca*** metàl·lica.



raca



dogal

3.7 L'estrop de la trossa

Què és *l'estrop de la trossa*?

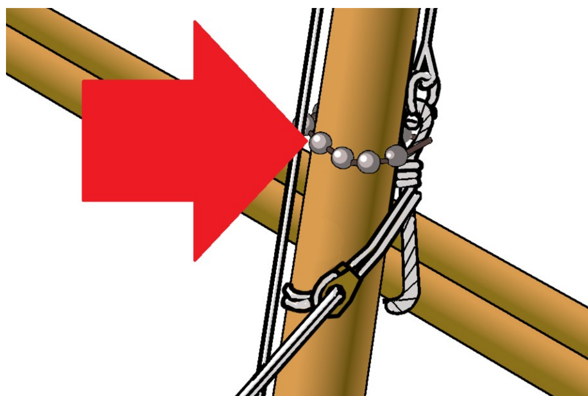
Un ***estrop de la trossa*** és una abraçadora de corda que serveix per mantenir junts de forma flexible l'*arbre* i l'*antena*.



estrop de la trossa

Un *estrop de la trossa* no és altra cosa que un estrop de corda fet mitjançant una entolladura que incorpora una galotxa en un dels seus extrems. A *través* d'aquesta galotxa hi passa l'extrem oposat lligant l'*amant* de l'*antena* i l'*arbre* perquè la primera no es separi del segon durant la *navegació*. Per la *gassa* de l'extrem lliure hi passa el cassanell de l'estrop que tesa el *dogal*.

És important que *l'estrop de la trossa* només lligui l'*amant* o el *dogal* abans d'abraçar l'*arbre*. Hi ha un costum força arrelat de *afermar* a més l'*antena* amb *l'estrop de la trossa*, cosa que dificulta el lliure moviment de l'*antena* en les diferents *maniobres*. Si es vol evitar que l'*antena* es separi excessivament de l'*arbre* durant les *maniobres*, mentre la *trossa* no és caçada, sempre s'hi pot muntar una falsa *trossa* o un *bastard* amb abartrells.


falsa trossa

3.8 Els bossells

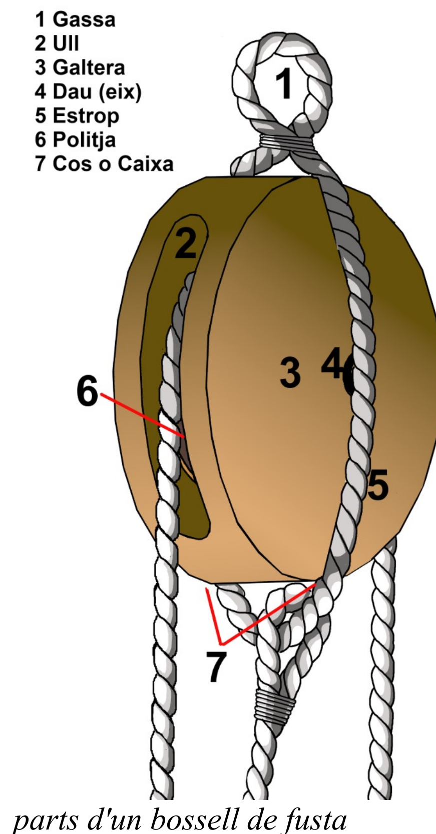
Què és un *bossell*?

Un *bossell* és un *aparell* de manutenció consistent en una o diverses politges col·locades dins un bloc de ferro o de fusta que serveix per a canviar la direcció d'una força, transmetre un moviment, guiar un cable, etc. .

En qualsevol *embarcació* tradicional trobarem diversos *bossells* que en funció de l'*eslora* d'aquesta seran senzills, dobles, triples o *quadernals*. Els *bossells* dobles tenen dos ulls amb una politja a cadascun. El triple té tres ulls i tres politges, i el *quadernals* té quatre ulls i quatre politges.

La mesura del *bossell* depèn del diàmetre de *cap* usat en ell. Com a norma general la politja ha de tenir, com a mínim, un diàmetre vuit cop més gran que el *cap* amb que treballa. Per tant, hi ha una proporció directa entre la mena, el diàmetre, dels *caps* i la mesura del *bossell*.

Els *bossells* són part imprescindible dels *aparells* (capítol 2.8).



parts d'un bossell de fusta

Parts d'un bossell

Els *bossells* poden ser fabricats a partir d'un bloc de fusta o bé unint diferents peces. Per la construcció de la caixa és manté una proporció de gruix entre la politja i per tant l'*ull* o granera i les galteres . L'eix de la politja pren el nom de dau perquè un dels seus extrems sol ser quadrat de secció per evitar que rodi. El *bossell* pren una forma ovalada i els cantells arrodonits per permetre que el *cap* en sortir de la politja no pateixi fregament.

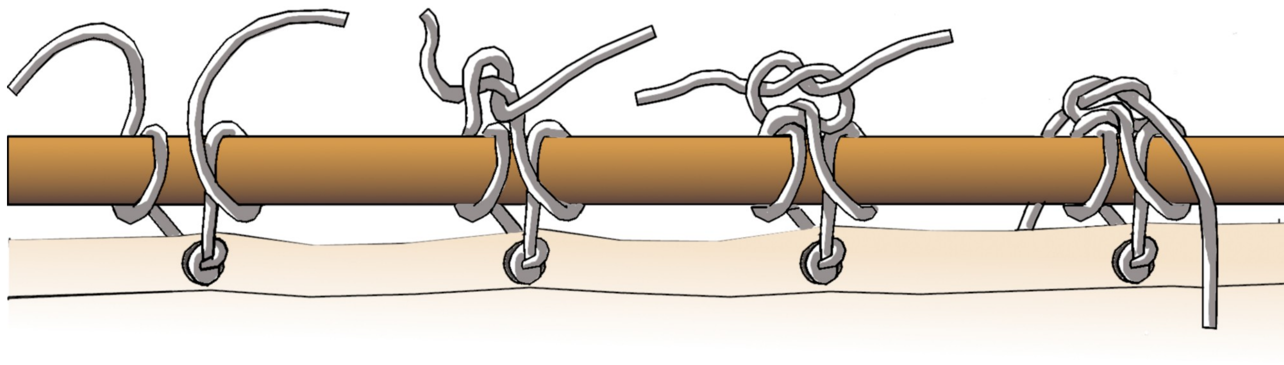
La politja és un cilindre de poca altura que gira al voltant d’un eix concèntric amb el seu eix geomètric, té una *canal* buidada en forma de U tot *a l'orsa llarga* de la seva superfície lateral per on es fa passar el *cap* que es manté tibat.

Per suspendre el *bossell* es munta al seu perímetre travesser un estrop acabat a la part superior amb una *virolla* o *guardacaps,* un ganxo o un cassanell depenent del seu ús.

3.9 Armar la vela

En el capítol 3.3 quan s'explicava que és *llamar* la *vela* havia quedat sospesa per les gasses dels punys del *car* i de *pena*.

Com es lliga la *vela llatina* a l'*antena*?



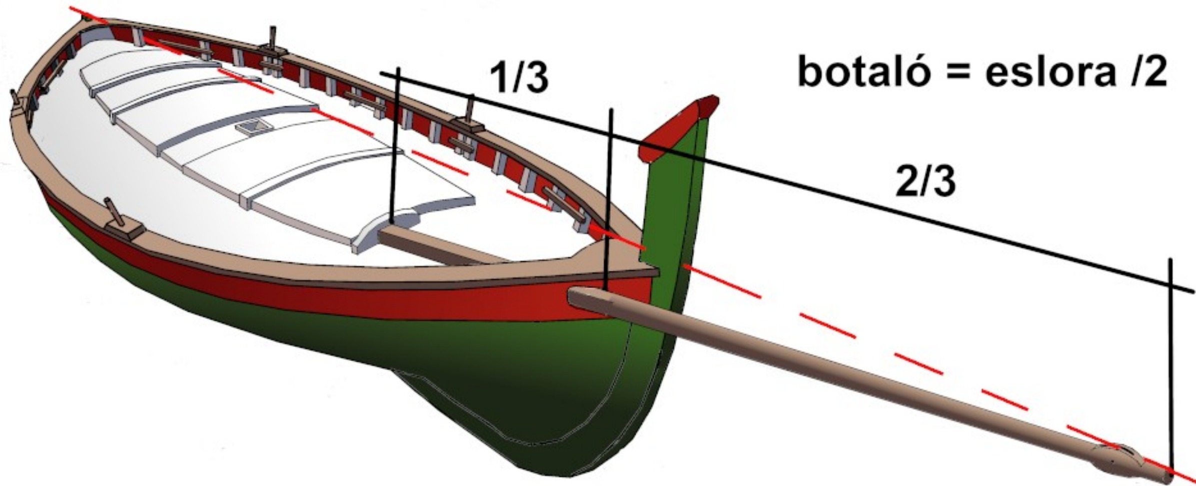
lligada dels botafions a l'antena

La *vela llatina* es lliga mitjançant els ***botafions*** , també anomenats: botafions d'*envergar*, botafió d'enferir o badafió. La forma tradicional de lligar-los és envoltant totalment amb cada *xicot* en sentit contrari l'*antena* i fent un ***nus pla***.

És important que el *gràtil* de la *vela* quedi ben arran de l'*antena* per evitar arrugues durant la *navegació*. Però caldrà parar compte al graó que es produeix al final de la *llama* del *car* amb la *pena*, per posar la *vela* a la distància suficient per evitar-hi l'arruga un cop sigui plena de *vent*.

3.10 El botaló i el botafora

Què és el *botaló*?



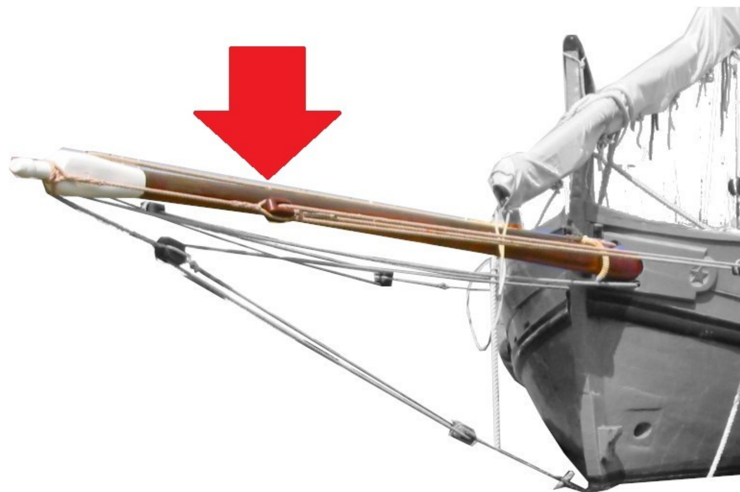
botaló d'un llaut (en vermell la línia de crugia)

El ***botaló*** és un petit *arbre* de fusta que surt gairebé horitzontal de la *proa* d'una *embarcació* que permet *navegar* a aquesta amb un *floc*.

Per què hi ha *barques* que en porten i d'altres que no?

No sempre les *embarcacions* de *vela llatina* han dut *botaló*. Cal diferenciar-lo del bauprès dels grans vaixells. Les *barques* de *vela llatina* han incorporat el *botaló* i el *floc* fa poc més de dos segles, res a veure amb els seus més de dos mil anys d'història.

En el capítol 2.4 s'expliquen els avantatges que signifiquen per l'*embarcació* la incorporació del *floc*, i conseqüentment del *botaló*.



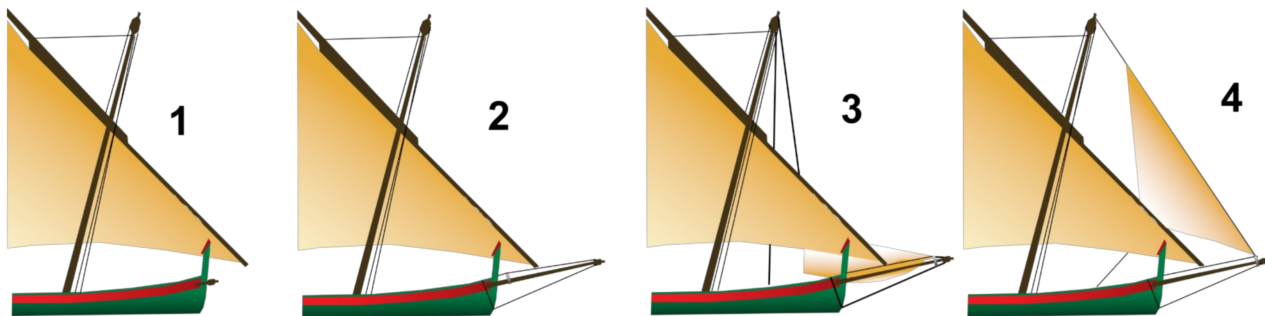
botaló d'un sardinal

Com és un *botaló*?

Un *botaló* té forma de cilindre afuat amb un *ull* i una politja al seu *penol*. Té una longitud equivalent a la meitat de l'*eslora* i es manté en la seva posició sortint 2/3 part per la *roda* de *proa*. El seu *penol* coincideix amb la *línia de crugia* de l'*embarcació*. El *botaló* habitualment pot ser desmuntat a port i estibat sobre la coberta.

Sovint hi incorpora una *raca* que permet desplaçar el punt d'*amura* del *floc* per ell. Aquesta *raca* és moguda amb dos *caps*: l'*amura* del *floc* i i la *contra* .

Quan l'*embarcació* ho necessita el *botaló* incorpora dos *vents* que eviten el moviment lateral i un *barbiquell* que evita el moviment vertical del seu *penol*.



muntatge del botaló i el floc

Què és el *botafora*?

El ***botafora*** és el *botaló* de *popa* de les *barques de mitjana*, que permet *caçar* l'*escota* de la *vela de mitjana*.

Com és el *botafora*?

Té un aspecte semblant al del *botaló* en els bastiments més petits. En els grans se sol muntar mitjançant un ferratge a l'*arbre* de *mitjana* (semblant al de les botavares) que li permet ser recollir verticalment en arribar a port. No porta *barbiquell* i el moviment vertical s'elimina amb un *vents* fermats tan avall com es pot.

En el *botafora* no s'usa la *raca*.



botafora

3.11 Les contres

Què són les contres?

Una ***contra*** és un *aparell* que serveix per a contrarestar l'efecte d'altres *caps* o cables de *maniobra* a l'*antena* o a un tangó.

Cap *aparell* ni cap cordam en vela llatina que rep aquest nom. Es parla de *contra* com a funció.

Quines *contres* trobem en una *embarcació* de *vela llatina*?

- El *davant* i l'*amantina*.
- L'*orsapop* amb l'*osta* .
- L'*osta* 1 i l'*osta* 2 per evitar trabujades.
- Els *brandals* (burdes volants) per alleugerir l'esforç de l'*arbre a la mala.*
- La *trossa* i els *brandals* per alleugerir l'esforç de l'*arbre* a la bona.
- L'*estrellera* per alleugerir l'esforç de l'*arbre* navegant d'empopada.
- L'*escota* per augmentar o reduir la bossa de la *vela*.
- El *barbiquell* i la *drissa* de *floc*.
- Ambdós *vents* del *botaló*.

4.1 Nusos

Per què és tant important de conèixer i saber fer els nusos mariners quan es navega?

Els nusos mariners són solucions senzilles, econòmiques i efectives per dur a terme operacions *a bord* d'un *vaixell*. De la fiabilitat d'aquests nusos mariners en depenen la seguretat del *vaixell*, la integritat de l'*eixàrcia* o fins i tot la vida dels tripulants. Com que són operacions habituals i repetides *a bord*, els nusos són essencials en la formació d'un mariner.

Els nusos mariners es fan amb els *caps*:

“***a bord, de corda, només hi ha la del rellotge***”

En mar, les cordes s'anomenen *caps*. Cada *embarcació* en pot dur *a bord* desenes o centenars de metres. Els *caps* intervenen en quasi totes les operacions i es classifiquen segons la seva utilitat, material, resistència, elasticitat, permeabilitat, pes o durabilitat. Antigament els mestres corders fabricaven els *caps* amb fibres naturals (espart, cànem, cuir, plàtan, coco, jute, palma o cotó); avui dia solen ser sintètics (olefina, niló, polièster, polietilè, aramida…) o metàl·lics (cables).

En els vaixells tradicionals, a diferència dels moderns velers, la *major* part de l'*eixàrcia* està feta de *caps* (cordes) que cal lligar i deslligar habitualment i generalment amb rapidesa.

A bord d'una *embarcació* es pot considerar que hi ha 5 nusos bàsics:

Nus pla
Ballestrinca
Nus vuit i vuit doble
As de guia
Volta de maniobra.

Ús dels diferents nusos:

- *Nus* pla: lligar les veles.

- *Ballestrinca*: lligar les defenses.

- *Nus* vuit: assegurar que un *xicot* no marxarà per l'*ull* d'un *bossell*.

- *As de guia*: per suspendre l'*antena* de l'*amant*, per fer una baga a una *amarra*.

- *Volta de maniobra*: per lligar una *amarra* a una *manegueta* o una *cornamusa*.

Parts d'un *cap*:

1 ***xicot*:** Extrem del *cap*

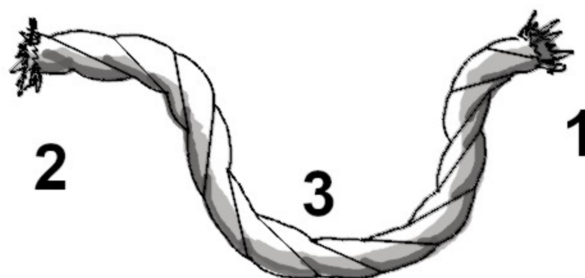
2 ***ferm***: Part central del *cap* entre dos xicots que treballen

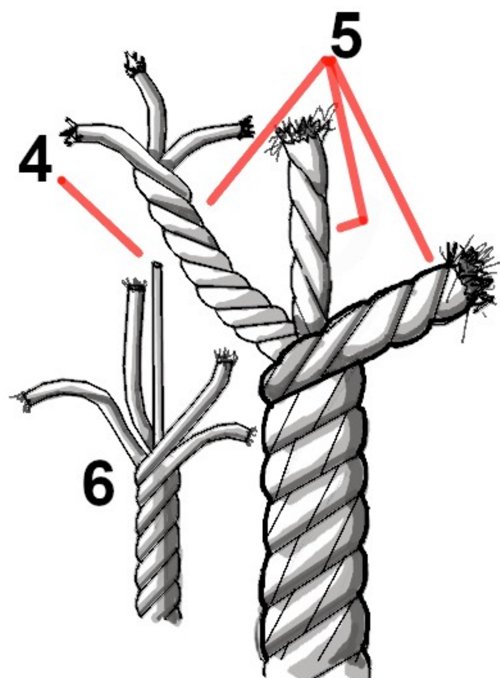
3 **si**.: panxa o corba que forma un *cap* que no treballa.

4 ***ànima***: Part central del *cap.*

5 ***cordó***: Resultats de fer una segona conxada amb les filàstiques

6 ***filàstica***: Resultat de la primera conxada.





parts d'un cap

4.2 Aprendre els nusos bàsics

A la base de cada pàgina dels 6 nusos principals hi trobareu un codi Qr

que us dirigirà a un vídeo on podreu veure l'execució de cada nus.

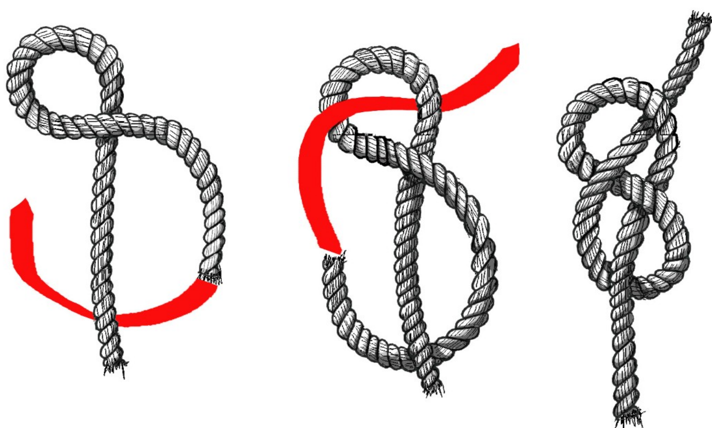
Nus pla

El *nus* pla és un dels nusos més senzills de fer i desfer. S'usa per unir *caps* amb el mateix diàmetre, la mateixa mena, que treballen en tensió. De fet es tracta d'un *nus* compost per dues malles sobreposades.

És usat habitualment per aferrar les veles i els *rissos* a l'*antena*, així com molt usat en el món de la pesca artesanal per unir peces de tresmall, soltes i boleros

Agafem un *xicot* amb la mà dreta i un altre amb la mà esquerra. Posem el *xicot* dret sobre del si del de l'esquerra i li farem donar una volta sencera. Seguidament, el *xicot* que ens ha quedat a la mà esquerra el posem sobre el dret i fem la mateixa operació: donem una volta sencera un altre cop. Acabarem assocant el *nus* amb la mateixa intensitat per les dues bandes.

Per facilitar *amollar*-lo és pot deixar un llaç en un dels xicots.





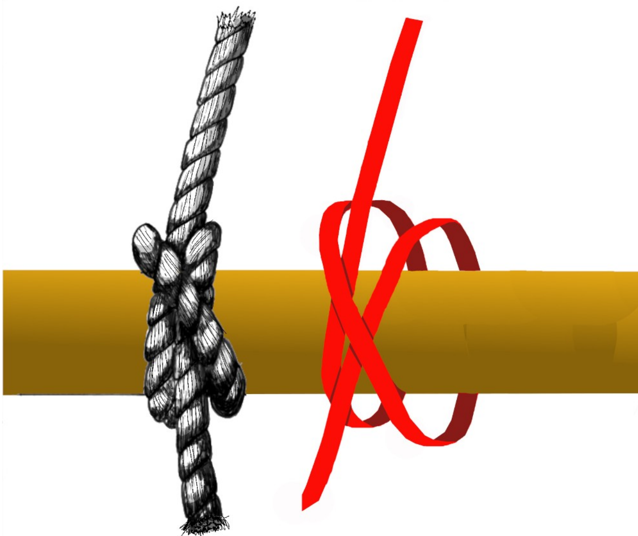
Ballestrinca

La *ballestrinca* també rep el nom de *nus* de pardal. Serveix per *afermar* un *cap* a un objecte, o un fil a un altre *cap* que suporta una càrrega constant i moderada.

És usat habitualment per amarrar les defenses dels vaixells.

Per fer el *nus* s'agafa el *xicot* amb la mà dreta i el passem per sobre de l'objecte, donant-li una volta pel costat esquerre i procurant que el *xicot* ens quedi a la dreta del si. Seguidament, fem una segona volta a la banda dreta de l'objecte i fiquem el xicot pel seu propi si. Assocant i amollant el *nus* permet pujar i baixar una *defensa* sense haver-lo de desfer .

Per assegurar una *amarra* a un *bitó* a la *barca*, un norai o un bol·lard al moll es pot usar una *ballestrinca* que assegurarem donant dues voltes al *cap* abans de ficar el *xicot* pel propi si. O també es pot fer una *ballestrinca* encapellada. Per fer-ho amb el *cap* formaran dues duges seguides d'un diàmetre superior al punt on s'hagi d'encapellar . A continuació la duja inferior es sobreposarà a la superior , i s'encapellarà a l'objecte , tesant el o els xicots per *afermar*-la .





Nus vuit

El *nus* de vuit també rep el nom de *nus* doble. Com tots els nusos mariners és senzill de fer i desfer malgrat el *cap* estigui eixut o mullat. Pren la forma del número 8.

Per fer-lo s’agafa el *xicot* amb la mà dreta i el si amb l'esquerra, i hi efectuem una duja; en lloc de passar el *xicot* per darrere de la duja, li fem fer una volta sencera i el passem per la par de davant.

Quan aquest *nus* es vol usar per *afermar*-se a una argolla, per exemple, es prendrà el *xicot* que s'haurà deixat convenientment *llarg*, es farà passar per l’argolla i se li farà desfer el camí en paral-lel al *cap* del *nus* primitiu.

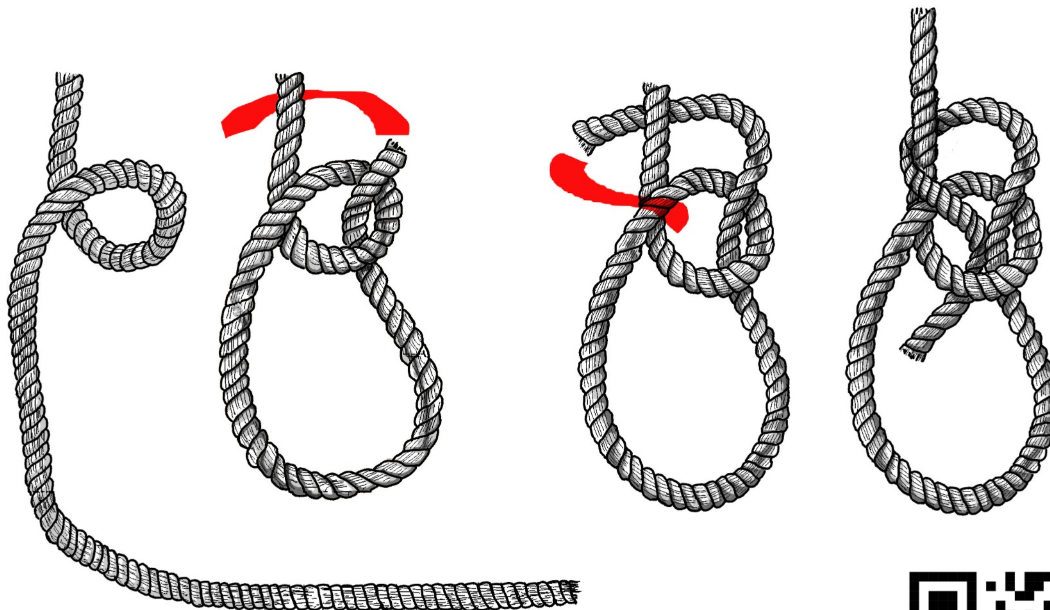
És usat per evitar que el *xicot* d’un *cap* es desconxi, per servir de topall en forats, argolles i politges, com a marca marca els *caps*, i per reforçar altres nusos quan una malla, mig *nus*, és insuficient.





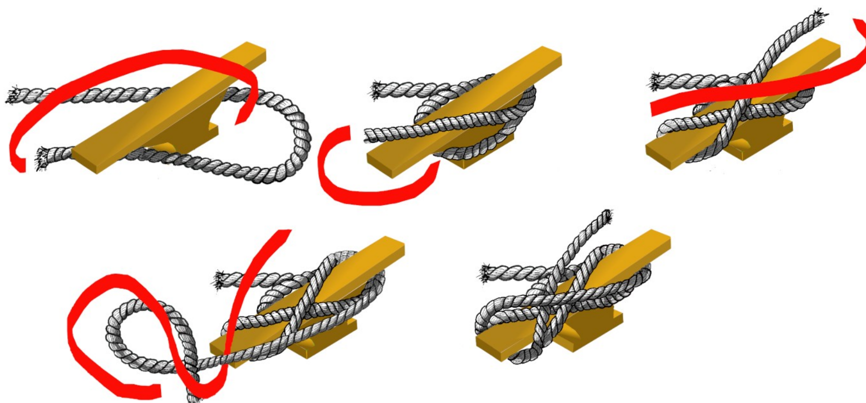
As de guia

L'***as de guia, llaç de guia*** (o nus de guia), ***gassa d'amant*** *o* ***gassa de mà*** és un nus molt usat en el món nàutic. Es tracta d'un nus bàsic de gran practicitat que pot suportar una gran tensió sense lliscar ni bloquejar-se, és a dir, que sempre es pot deslligar posteriorment amb facilitat.





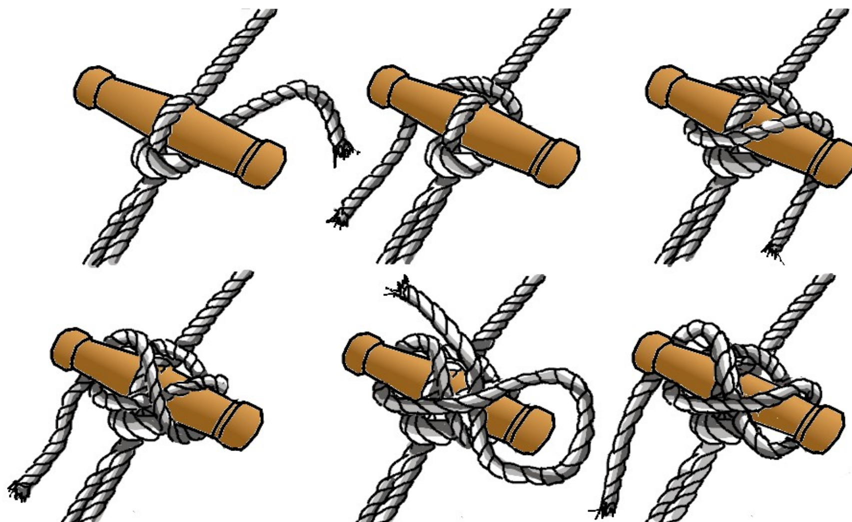
Volta de maniobra



volta de maniobra en una cornamusa

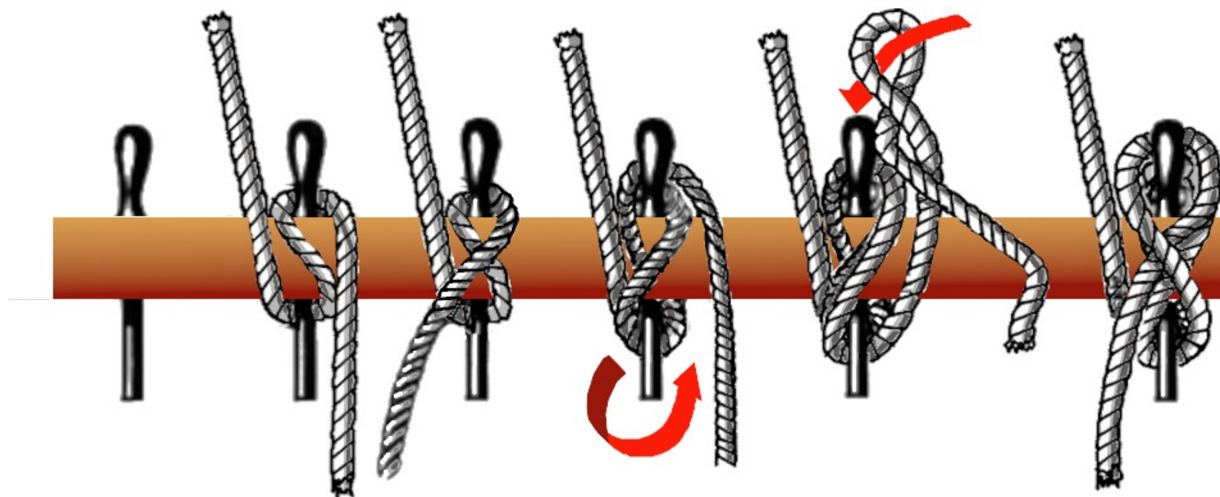
La *volta de maniobra* permet fer *ferm* un *cap* a una *cornamusa*, una *manegueta* o a un cassanell d'una *embarcació*. És un *nus* imprescindible bord per amarrar de forma ràpida, senzilla i segura. És fàcils de desfer. Hi ha diferents formes de fer aquest *nus*.

La més corrent és fer passar el si del *cap* per un dels dos extrems de la *cornamusa* (per exemple) o un cassanell on es vagi a lligar, fem passar el *cap* pel costat de la *cornamusa* i el fem passar per l'altra extrem.



variació sobre un cassanell





volta de maniobra sobre una clavilla

Després d'això creuem per sobre d'ella en diagonal i fem una baga girant el *cap* sobre si mateix i encapellant-lo a l'extrem final.

Hi ha una variació que permet *amollar* aquest *nus* d'una forma ràpida, en el punt final enlloc de passar el *xicot* en fer la baga s'hi passa el *si* de forma que en assocar el *nus* queda un *xicot* que en tibar d'ell desfà tot el *nus*.

Fer-ho sobre una *llit de vent* o una clavilla no té altra diferència que fer passar el si del *cap* per un dels dos extrems d'aquest , enlloc de fer passar el *cap* pel costat, el fem creuar l'element de subjecció en la primera maniobra , encapellant-lo a l'extrem oposat i repetint aquesta maniobra dues o tres vegades abans de fer *ferm* .

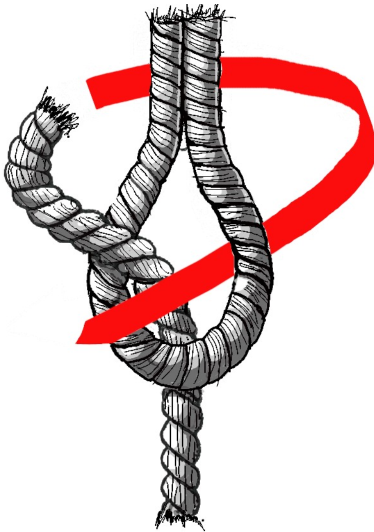
Volta d'escota

Nus imprescindible per *navegar* amb *vela llatina*. Serveix sobretot per *afermar* l'*escota* a la *gassa* del *puny* d'*escota*, però també per unir qualsevol *gassa* amb el xicots de *caps* de menor mena.

Tenint una *gassa* i un *xicot*, s'introdueix el *xicot* per dins de la *gassa* (passant-lo per sota) i li fem donar una volta completa, abraçant els dos sis de la *gassa*. Posteriorment es passa el *xicot* per sota del si que prèviament hem introduït dins de la *gassa* .

Com en altres casos és pot finalitzar aquest *nus* amb una llaçada al lloc del *xicot*, cosa que permet *amollar*-lo ràpidament.

Aquest mateix nus s'usa per fer i reparar xarxes de pesca: l'agulla de remallar fa de xicot, i la malla de la xarxa, de gassa.







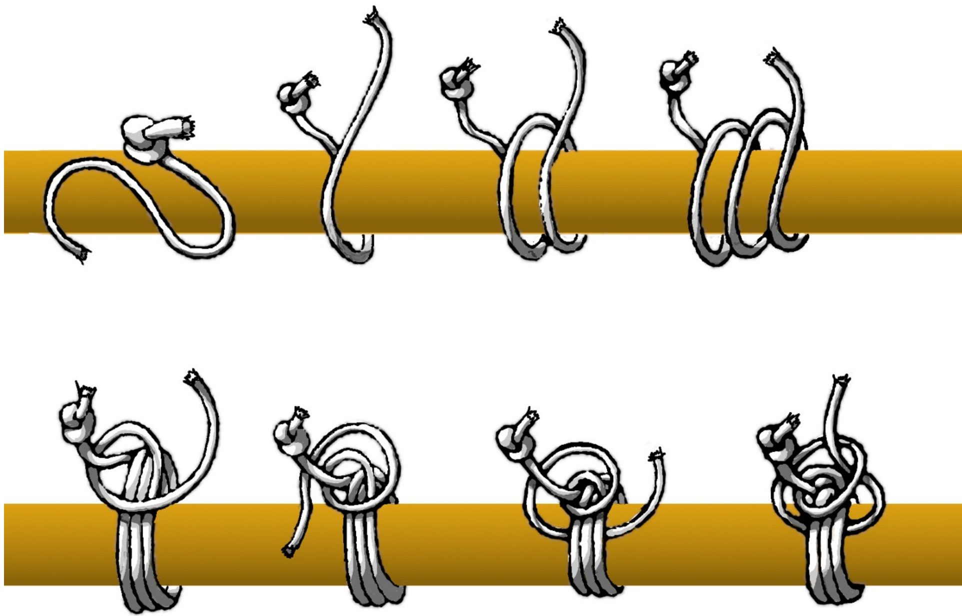
Altres nusos que cal conèixer:

Estrop

El *nus* d'estrop cal no confondre'l amb l'*aparell* que porta el mateix nom.

El *nus* d'estrop és una anella o circumferència de *cap* completament tancada feta amb els dos xicots.

Encara avui s'usa per *afermar* l'*escàlem* al *rem* per *vogar*. Encara avui les modernes *embarcacions* de *rem* de banc fix usen aquest *nus*.



Per iniciar el *nus* cal fer una malla, mig *nus* a un *xicot* , després es fan dues o tres voltes sobre el *rem* . Seguidament es voltarà dues vegades amb el *cap* al voltant del mig *nus* i per acabar és voltarà el *xicot* lliure per sota de les voltes i passant-lo per dins de la darrera volta feta, tesant-ho tot plegat . Finalment s'encapella tot el *nus* a *escàlem* .

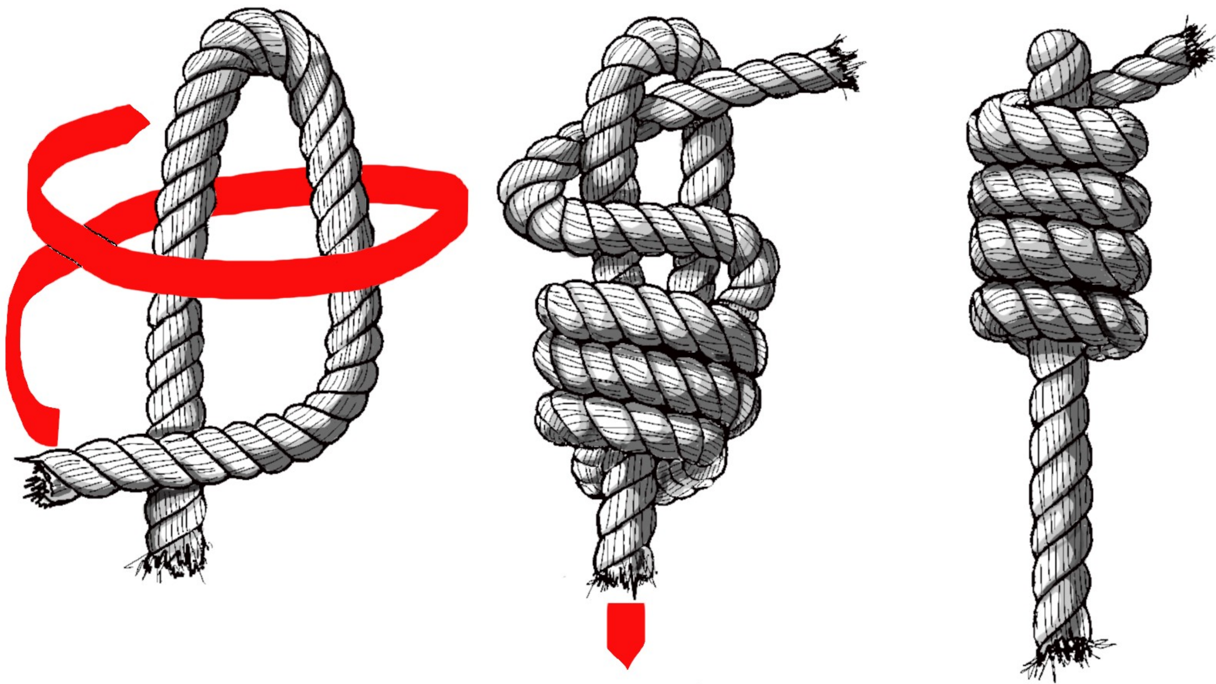
estrop per un rem

Nus de frare

El *nus* de frare pren el nom del *nus* que duien els frares al cinturó de la sotana per evitar que s'esfilagarsés i perquè amb el seu pes no l'envolés.

És un *nus* usat com a topall a l'extrem d'un *cap*,voluminós i laboriós de fer.

Per fer-lo es pren el *xicot* amb la mà dreta i comencem a donar-hi voltes per sobre del *si* , no menys de tres o quatre. Arribat en aquest punt,es fa passar el *xicot* per dintre la *gassa* formada a l'extrem . En assocar el *nus* les voltes han de mantenir la seva posició original.



nus de frare

Nus d’escanyamosques

El *nus* d’escanyamosques o de pescador és una lligada molt segura per unir dos *caps* del mateix o semblant diàmetre, mena. S’usa per allargar un *cap* ràpidament amb un altre, però té l’inconvenient que un cop assocat és molt difícil de deslligar.

Per fer-lo es posen els xicots d’ambdós *caps* en paral·lel amb els extrems oposats. En un dels *caps* es fa una malla, mig *nus* tot fent passar l’altre *xicot* per dins d’aquesta. Immediatament amb el *cap* que passa per dins la primera malla, es fa una nova vigilant que el si de l'altre *cap* ens quedi a dins, finalment s’assoquen els dos *caps* .

Aquest *nus* es pot fer encara més segur realitzant un *nus* vuit enlloc d’una malla a cada *xicot* .



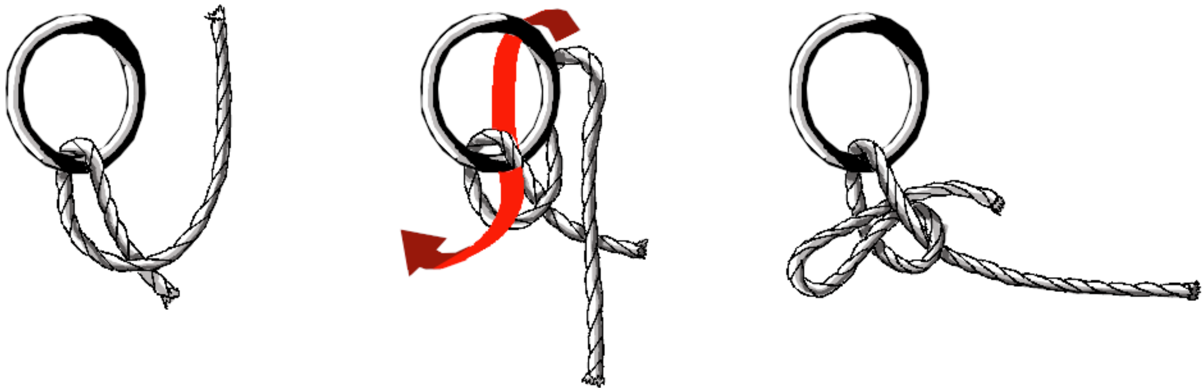


nus escanyamosques o de pescador

Nus de remolc

El *nus* de remolc és un *nus* usat per fer *ferm* un remolc de forma que sigui senzill i ràpid d'*amollar en banda*. També serveix per amarrar en una argolla de moll quan la parada serà de curta durada i prima el desamarrar amb facilitat.

Normalment es fa o bé sobre una argolla o en una *gassa*. Per fer-lo cal passar el *xicot* per l'argolla i amb el mateix moviment que es faria per fer una malla hi passem enlloc del *xicot* una baga del mateix *cap* , en assocar el *nus* quedarà el *xicot* lliure que permetrà deslligar-lo fàcilment.



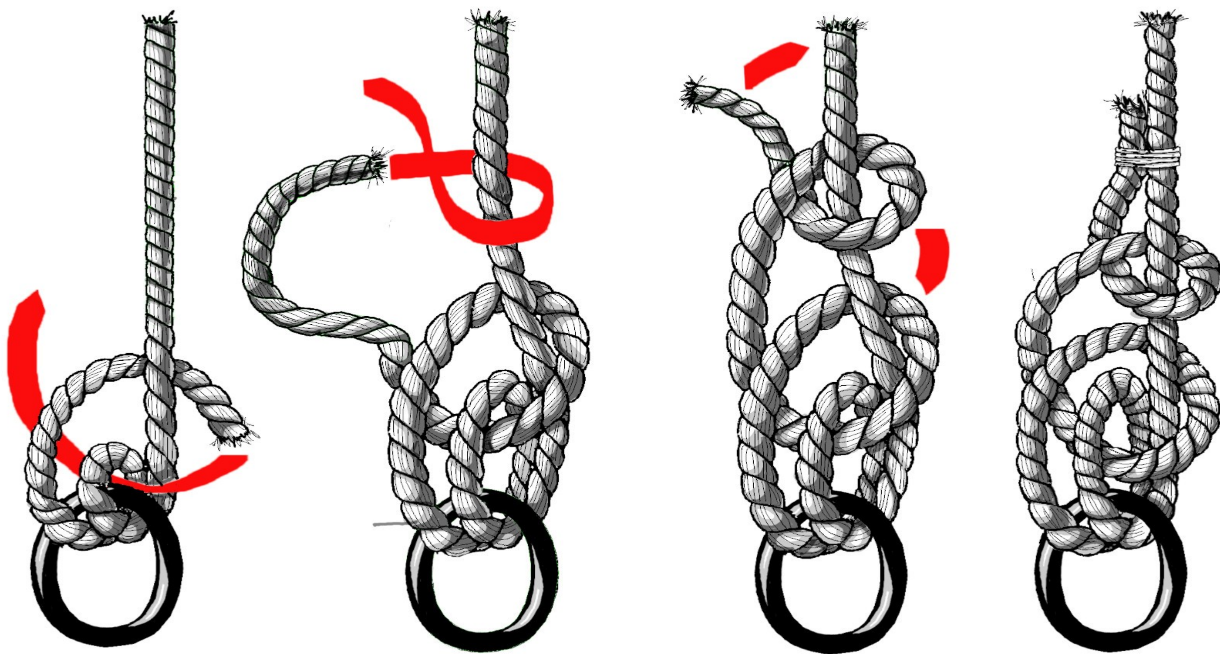
nus de remolc

Nus d’àncora o ruixó

El *nus* d’*àncora* o ruixó també conegut com el *nus* del ferro. S’usa per amarrar *caps*, cadenes, àncores o argolles. Les dues o tres voltes que es donen a l’arganell asseguren que per desgast amb el moviment del *cap* no es trenqui en aquell punt tan delicat.

Per fer-lo s’introdueix el *xicot* dins de l'arganell i se li donen dues o tres voltes senceres. Després es passa el *xicot* per darrere del seu propi si i per dins de les voltes s’acaben de fer . S’assoca el *nus* i s’assegura amb un parell de malles sobre el *ferm* del *cap*

Actualment i de forma habitual a l’arganell es solidari amb el *cap* de fondeig mitjançant un grilló i un guardacaps que protegeix aquest desgast del *cap*.



nus d'àncora o ruixó

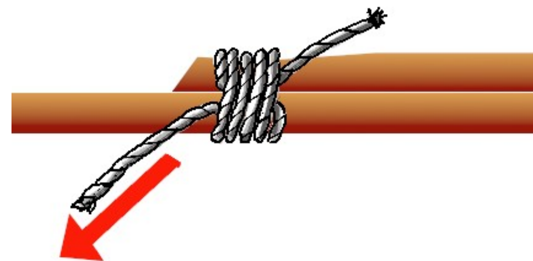
Nus d’enginya

El *nus* d’*enginya* és usat per *afermar* les dues *llames* de l’*antena*. Com s’ha explicat anteriorment en el capítol 3.4, es fan un mínim de 4 nusos d’*enginya* per *afermar* l’*antena*. El *nus* s’assembla al *nus* de frare amb la diferència que es fa al voltant del *car* i la *pena*.

Per fer-lo amb la mà esquerra es manté sobre la unió del *car* i la *pena* una baga feta a l’extrem del *cap* de la longitud aproximada al *nus* un cop acabat , mentre amb la mà dreta es fa girar l’altra extrem del *cap* assocant cada volta *contra* el *car* i la *pena* i mantenint les voltes a tocar, creant així una faixa vers el costat dret del *nus*. Quan és a punt d’arribar al final el *xicot* que està girant el *car* i la *pena*, aquest es passa per la baga que es troba sota del *nus* i s’assoca. Fet això, es tesa l’altre *xicot*, l’inicial, per a fer entrar la baga i el *xicot* contrari dins el *nus* . Per acabar de tesar tot el *nus* es poden introduir falques de fusta al seu lateral. Sovint també s’acaba el *nus* de l’*enginya* fent un *nus* pla amb els dos xicots.



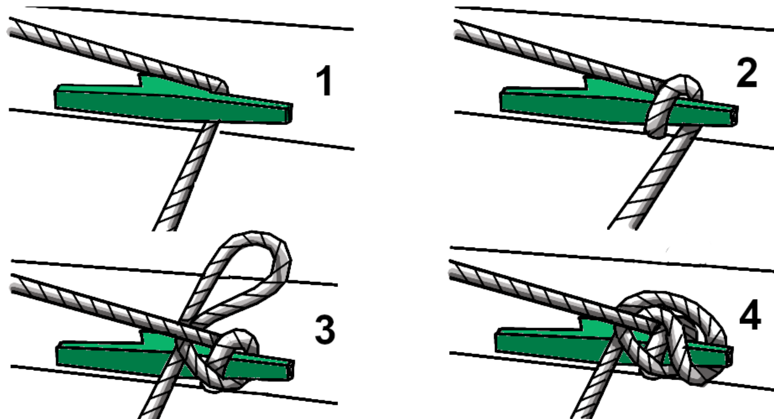




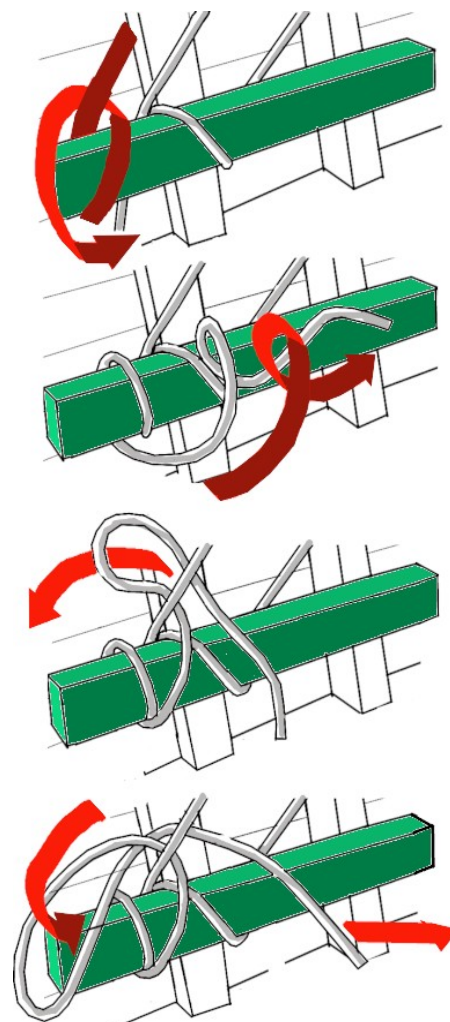


nus d'enginya

Nus d’afermar a cornamusa o a manegueta



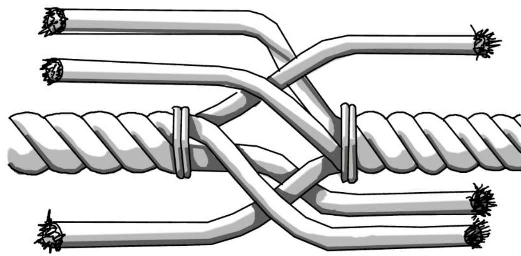
nus d'afermar sobre cornamusa



nus d’afermar manegueta

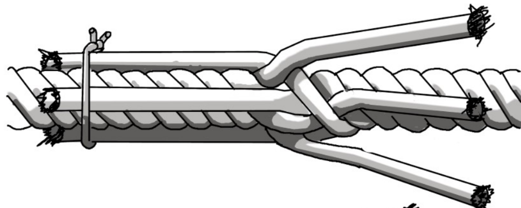
Afermar vol dir fer *ferm*, que no s’afluixarà. I aquesta és la finalitat de tots els nusos. En aquest cas fa referència a *afermar caps* de *maniobra*, com l’*escota*, el *davant* o l’*orsapop* que hauran de poder *amollar*-se amb facilitat durant la *navegació*. Per fer-ho sobre una *manegueta* es passarà el *cap* per la part superior d’una de les banyes. En el moment que es fa això l’esforç, la força que fa el *cap* passa a la *manegueta*, permetent de treballar senzillament mantenint tes el *cap*. A continuació es dona una volta a la mateixa banya de la *manegueta* i es passa el *cap* per sobre d’aquesta volta mossegant-la. Es fa una *gassa* a l’extrem del *cap* que es té a la mà i es passa per sobre del *ferm*, encapellant-la a l’extrem de la banya de la *manegueta*.

Per fer-ho sobre una *cornamusa* els passos són els mateixos.

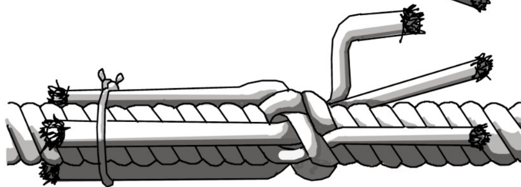


Entolladura

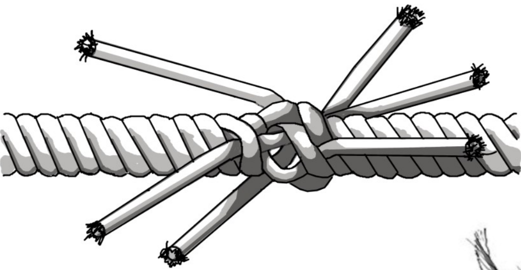
Una ***entolladura, entollament, llagosta*** o ***gra d'ordi*** és la unió de que formen els fils de dos *caps* de corda entreteixits els cordons de l'un amb els de l'altre.



Per fer-ho cal desconxar uns 40 cm de *cap*. Entrecreuar els cordons com si ho féssim amb els dits de les mans i fem una lligada provisional perquè s'aguanti . Passarem cada *cordó* per sobre del primer i per sota del segon, un mínim de tres passades per cada *xicot*.



Generalment, amb tres o quatre passades és suficient, depenent de les fibres amb què estigui fabricat el *cap*. Un procediment laboriós que es podria substituir per algun altre *nus*, però que permet al *cap* resultant mantenir tota la seva capacitat de càrrega, a mes de poder passar pels ulls dels *bossells*.



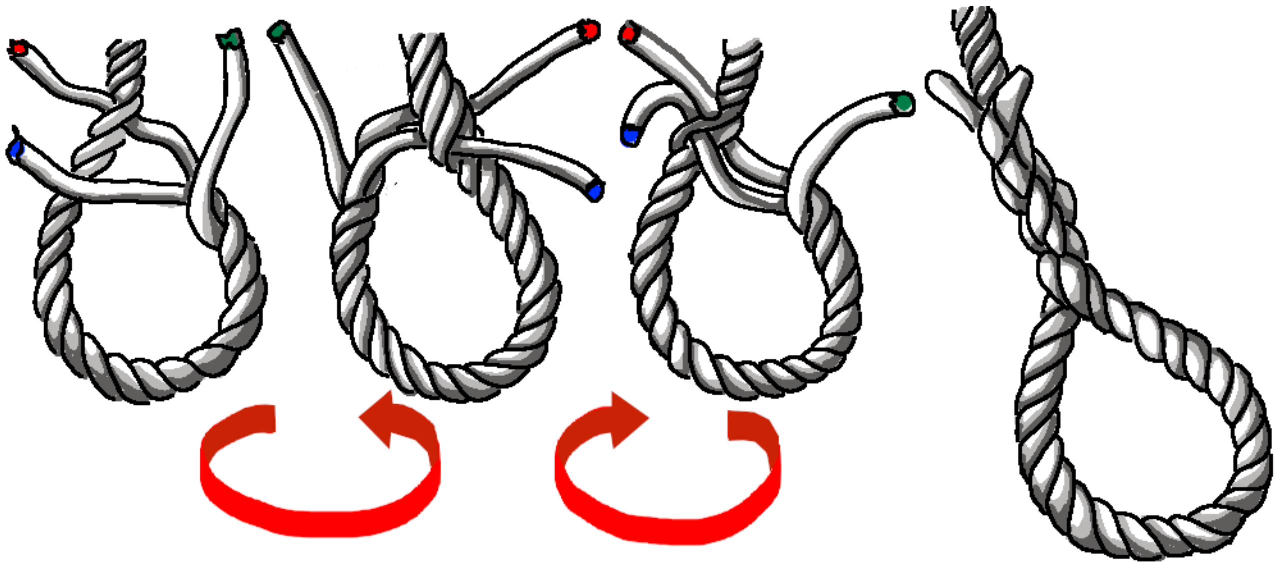
entolladura



Gassa entollada

Una *gassa* és una baga o llaç que es fa al *cap* d'una corda per enganxar-lo o encapellar-lo en algun indret o algun objecte. Una *gassa* entollada és una *gassa* on el *xicot* del *cap* s'uneix al seu propi si mitjançant una entolladura.

Per fer-ho cal seguir els passos de l'entolladura, però en aquest cas només s'entreteixiran els cordons del *xicot*.

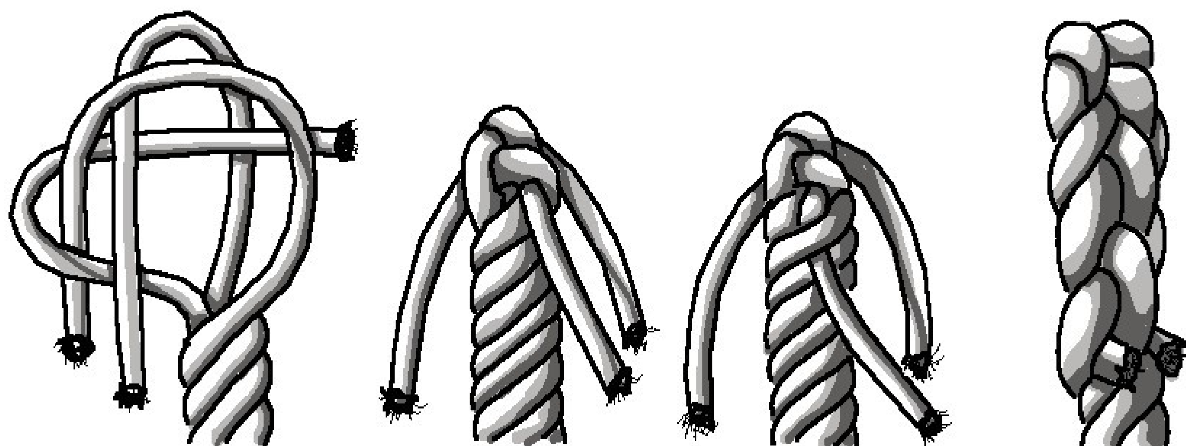


gassa entollada

Pota de conill

El *nus* de pota de conill s'usa per evitar que es desconxi el *xicot* d'un *cap* sense augmentar la seva mena.

Per fer-ho es desconxaran uns 20 a 30 centímetres els cordons del *xicot* i es farà una lligada provisional allà on vagi la pota de conill. Es formaran unes bagues amb els cordons passant el *xicot* de cadascun pel si de l'anterior (sentit contra-horari) . Es tesaran els tres xicots dels cordons . Es passarà una primera entolladura amb els tres xicots dels cordons , posteriorment és recomanable disminuir el diàmetre gradualment dels tres cordons i continuar entollant-los fins que desapareixen .



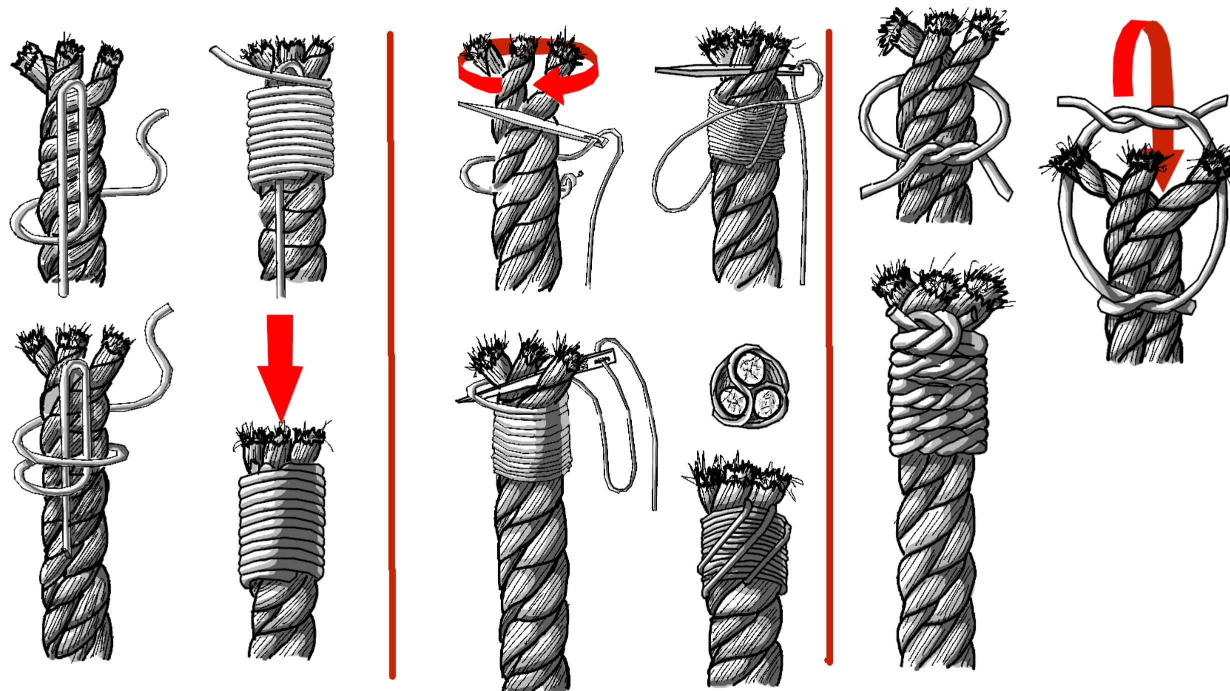
pota de conill

Lligada de xicot

Una lligada no és altra cosa que un conjunt de voltes donades amb un *cap* a coses diverses reunint-les subjectes. Tradicionalment, fins que no aparegueren els *caps* de material sintètic, calia lligar els xicots dels *caps* perquè no es desconxessin.

Hi ha diferents maneres de fer-ho. La més senzilla, i també la més usada és lligar l'extrem del xicots amb un fil fort, habitualment encerat, usant el mateix *nus* explicat anteriorment per les *enginyes* al capítol 4.14 (esquerra).

La lligada de veler (centre) que es diu així perquè usa una *agulla* de veler, és semblant però s'inicià travessant el diàmetre del *cap* amb el fil, que porta un *nus* a l'extrem, enfilat en una *agulla*.



diferents formes de fer una lligada de xicot

S’embolica la part final del *cap* fent-hi voltes en sentir contra-horari i en arribar a l’extrem superior s’envolta cada cordó i es clava l’*agulla* pel centre del *cap* per fer-la sortir per l’espai entre el *cordó* envoltat i l’anterior en sentit contra-horari. L’acció es repeteix en cada *cordó* i finalment es nua amb la mateixa *agulla*.

La lligada nuada es fa amb fil o cordill encerat (dreta). S’agafa un tall de fil o cordill i es cerca el seu centre. Amb ell es fa una malla, mig *nus*, en un costat del *cap* on fem la lligada. A continuació fem una segona lligada, com si es fes un *nus* pla, a l’altra costat del *cap*, i així successivament. Es remata amb un *nus* pla.

5.1 Maniobres

Què és una *maniobra*?

En català trobem dues definicions pel mateix terme:

1. Operació necessària per a posar en moviment una *nau*, ancorar-la, canviar-ne la direcció, la velocitat, etc.

2. Art o tècnica de manejar les naus mitjançant les veles, les màquines, el *timó*, l'*àncora*, les amarres, etc.

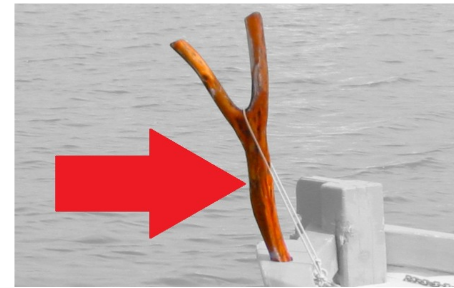
En aquest capítol usarem la primera definició i deixarem pel capítol 7, anomenat *navegació*, les *maniobres* de la segona.

***Maniobres* necessàries per fer-se a la mar en una *embarcació* amb *vela llatina*:**

- Preparar la *vela* i l'*antena*.
- *Hissar* la o les veles. *arriar* les veles.
- Amarrar – desamarrar l'*embarcació* de port.
- Recollir – muntar defenses.
- Plegar la *vela*.
- *Fondejar*.

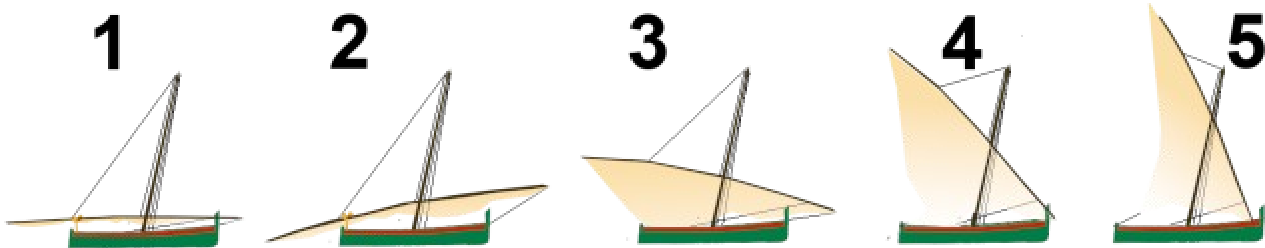
Les *maniobres* sempre es fan sota les ordres del *patró*, a la seva veu.

5.2 Hissar la vela major


cameta

Abans d'*hissar* la *vela major* és necessari preparar la *maniobra*. Per fer-ho caldrà abaixar l'*antena* que es deixarà recolzada a l'escollat tocant a la *roda* de *proa* i sobre la ***cameta*** a *popa*. S'amollarà la *drissa* i l'*amantina* per fer la *maniobra*, la *trossa* es deixarà en banda. Fet això, es deslligaran els botafions i es lligarà, si no és muntada dins la *vela*, l'*escota*.

Per *hissar* la *vela* es fermarà el *davant* deixant aproximadament 1 metre perquè pugui pujar en elevar-se l'*antena*. És imprescindible que l'*embarcació* estigui *emproada* a *vent* i lleugerament caiguda sobre el costat del *arbre* on es l'*antena*. Amb la *drissa* es fa pujar l'*antena* controlant l'*escota*, ja passada per l'*escotera* i el *davant*. Un cop arribada l'*antena* a la seva posició de treball es ferma la *drissa*, es caça la *trossa*, i es controla la posició del *car* mitjançant el *davant* i l'*orsapop*, caçant la *vela* amb l'*escota*. Finalment es recupera l'*amantina* fent-la treballar, o no, a voluntat del *patró*.



seqüència de l'hissat d'una vela major llatina

5.3 Hissar el floc

El *floc*, habitualment, s'hissa sempre després de la *vela major*. Per fer-ho abans de res és necessari muntar el *botaló* i el seu *aparell*.

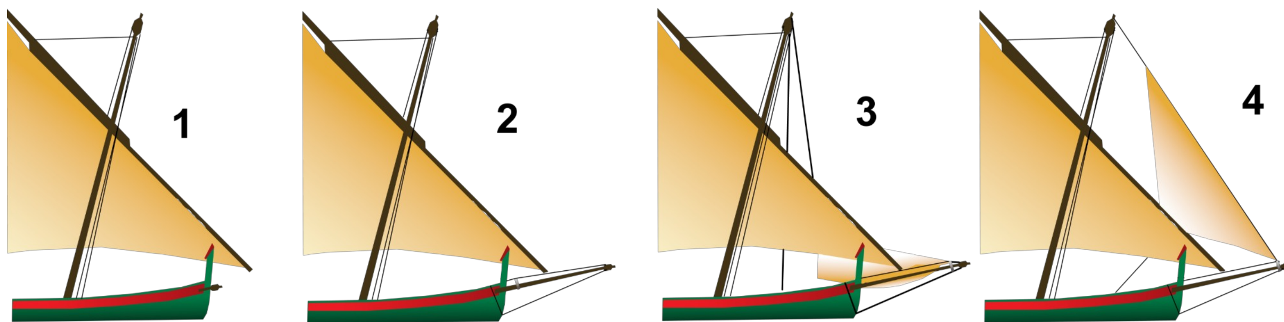
El *floc* és guardat habitualment en una bossa de roba. Fa de bon mariner plegar-lo dins aquesta bossa de manera que només obrir-la quedin a la vista els tres punys de la *vela*: *drissa*, *amura* i *escota*. Això facilita molt la *maniobra* a l'hora d'*aparellar*-lo.

De botalons se solen trobar de dues menes, els que porten *raca* i els que no en porten. Habitualment els primers són més senzills de trobar en *embarcacions* més grans. Per tant hi ha una variació en el moment de muntar el *floc*.

El *floc* sempre s'aparella a *sotavent* de la *major*.

Amb *raca*.

Muntat el *botaló* (1), es fa córrer la *raca* a tocar de la *roda* de *proa* (2). Es fa *ferm* el *puny* d'*amura* del *floc* a la cua de porc, o grilló, de la *raca* i tibant de l'*amura* es fa córrer la *raca* a la seva posició al *penol* del *botaló* (3). Finalment es tesa la *drissa* i s'*aferma* (4).



muntatge del botaló i hissada del floc

Sense *raca*.

En el moment de muntar el *botaló* és molt important que el *xicot* de l'*amura* quedi *a bord* per poder-hi *afermar* el *puny* d'*amura* del *floc*. Fet això, senzillament es tiba de l'*amura* per portar-lo al *penol* del *botaló (4)* .

En ambdós casos.

Abans de desplegar el *floc* es fa passar l'*escotí* de *sobrevent* per sobre de l'*antena* i es ferma a aquell costat. Fet això es ferma la *drissa* del *floc* al *puny* de *drissa* i es tiba fins que el *gràtil* del *floc* queda perfectament tes.

En ambdós casos per acabar es caça l'*escotí* de *sotavent*.

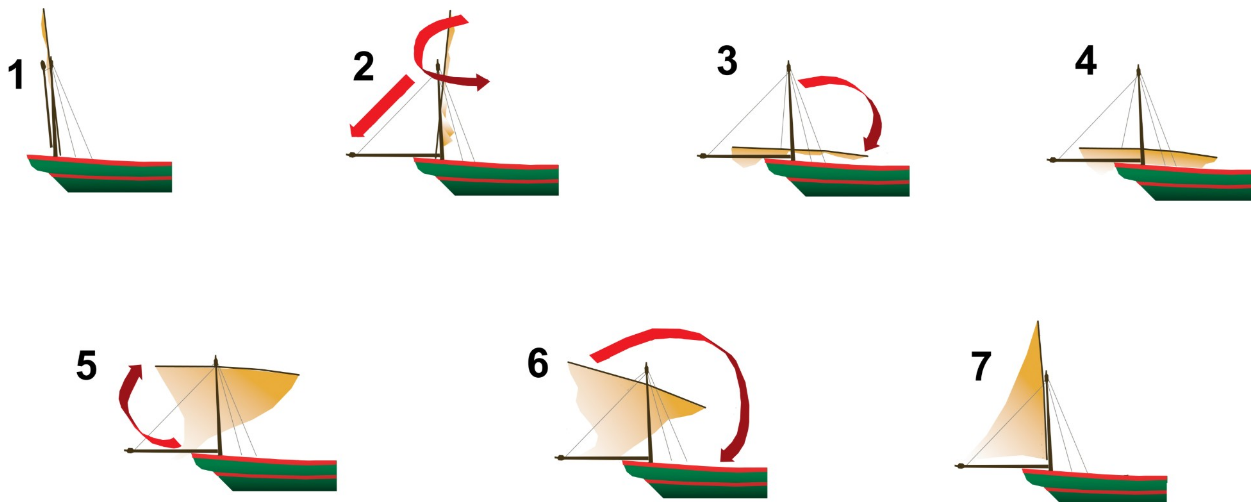
5.4 Hissar la vela mitjana

La *maniobra* d'*hissar* la *vela mitjana* és força laboriosa i pot esdevenir perillosa en cas de mal temps, per la qual cosa és molt important que cada *tripulant* tingui clares les seves accions abans d'iniciar-la.

L'*embarcació* es trobarà sempre *emproada* al *vent*.

Abans d'*hissar* la *vela* cal abaixar el *botafora* en el cas que aquest s'hagi recollit anteriorment (1). Aquesta *maniobra* es fa amollant el llantió i caçant els *vents* del *botafora*.

S'amollaran els *brandals* de *sotavent* per permetre la següent *maniobra* de l'*antena*. Fet això, es desfermara l'*antena* de *mitjana* i es virarà (2), per fer-la baixar sobre coberta amb la *pena* vers la *proa* (3), havent amollat anteriorment el *davant* i l'*orsapop*. Amb l'*antena* recolzada sobre l'*orla* s'alliberarà la *vela* desfent els botafions (4).



maniobra per hissar la vela de mitjana

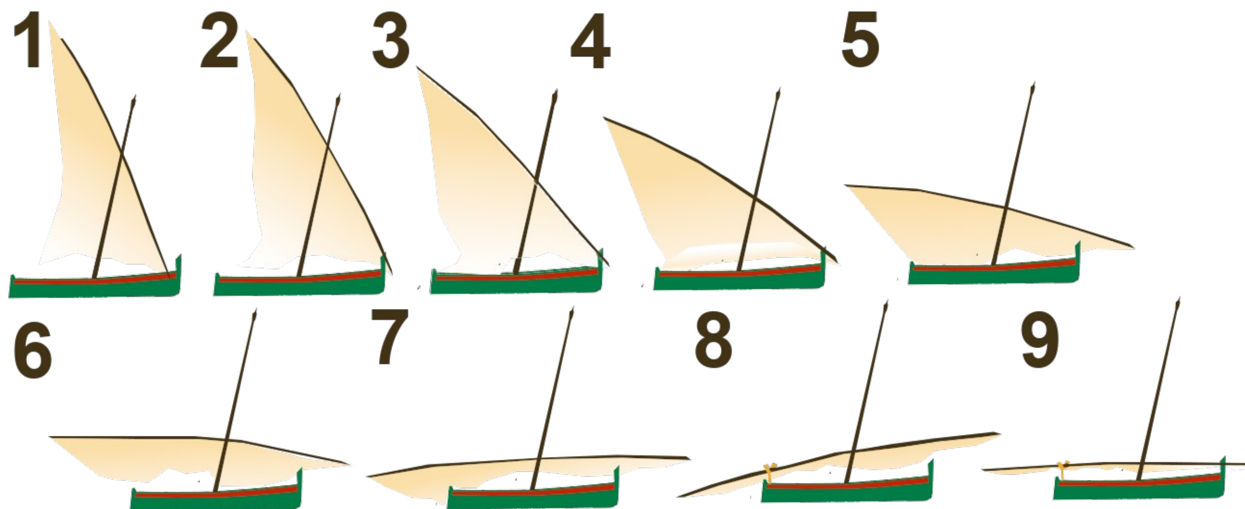
Es ferma l'*escota* al seu *puny*. S'hissa l'*antena* tenint cura que el *car* resti per sota del llantió (5). Amb l'*antena* a la seva posició es fa baixar el *car* per dur-lo ver la *proa* mentre es vira l'*antena* (6) i es cacen *davant* i *orsapop*. Amb l'*antena* i la *vela* en la seva posició correcta de *navegació* (7) es tornen a *afermar* els *brandals* de *sobrevent* i s'actua amb els de *sotavent* si és necessari.

En una embarcació de més d'un arbre, com una barca de mitjana, les veles s'hissen sempre de popa a proa i s'arrien de proa a popa.

5.5 Arriar vela major

Per *arriar* o amainar la *vela major* es posarà *proa* al *vent* l'*embarcació* (1) i s'amollarà la *trossa*.

S'amollara l'*escota* per poder donar *davant* el suficient per poder *arriar* l'*antena* (2), posteriorment es torna a *caçar* l'*escota* (3). Mentre es va llargant la drissa, es comença a embolicar la *vela* i es guarda l'*escota* al seu interior (4). Tota la *tripulació* va embolicant la *vela* sobre si mateixa, plegant-la a la colla (5, 6, 7). Habitualment es descansa la *pena* sobre la cameta per evitar que es mulli la *vela* per *popa*, mentre es lliga la *vela* amb els botafions centrals (8). Finalment es lliguen tots els botafions de la *vela* i s'assegura l'*antena* per la *navegació* (9).



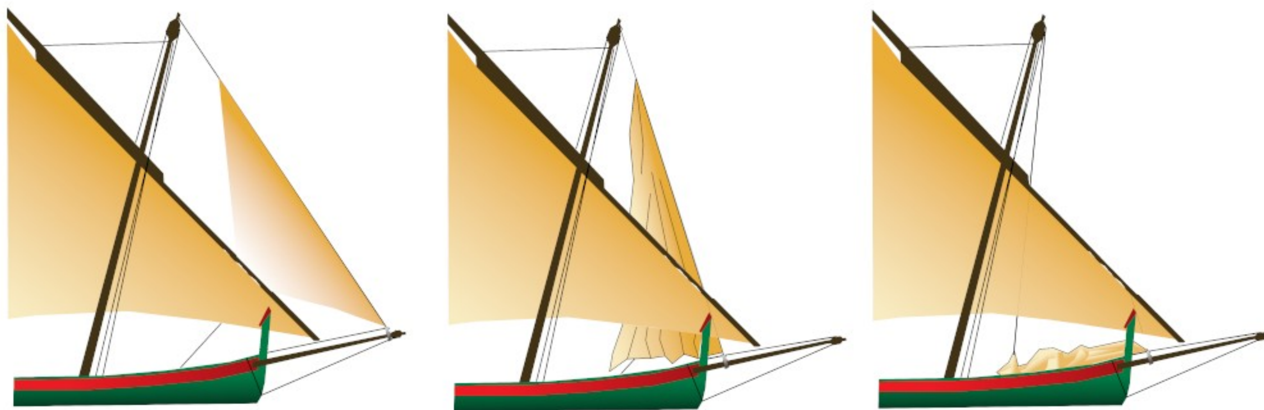
arriar la vela major

5.6 Arriar el floc

Atenció: Per *arriar* el *floc* no es segueix l'ordre invers de *hissar*-lo.

Amb *raca*.
Desfermar l'*amura* i la *contra* de la *raca*. Tibant de l'*amura* fem arribar la *raca* a la *roda* de *proa* . Conforme es va recollint la *vela* es va introduint dins la seva bossa. A continuació s'amolla la *drissa*. Finalment es recull tot el teixit de la *vela* dins la bossa parant compte de deixar a la vista els tres punys.

Sense *raca*.
Desfermem l'*amura* mentre tibem del *pujament* o *faldar* del *floc* per aproximar el *puny* d'*amura* dins l'*embarcació*. Un cop el *floc* dins s'amolla la *drissa* del *floc* i finalment es recull el *floc* dins la bossa.



arriar el floc

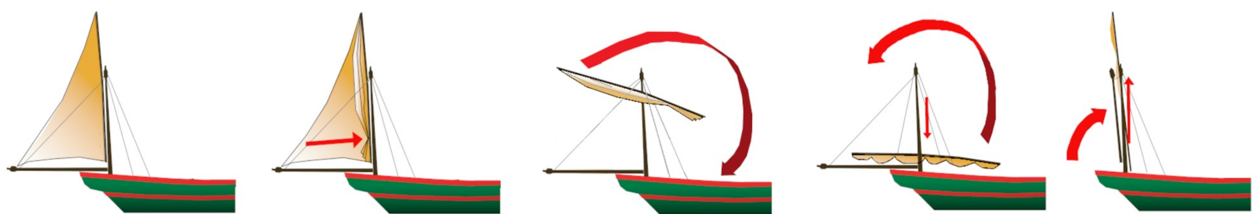
5.7 Arriar mitjana

Arriar la *vela mitjana*, de la mateixa forma que *hissar*-la és una *maniobra* complicada.

Per fer-ho es recuperarà el *faldar* de la *vela* fins aconseguir el *puny* d'*escota*, o bé s'usarà la *contra* en cas d'estar muntada. Amb el *puny* d'*escota* a la mà es plegarà la *vela a la marroquina* i es fermarà sobre l'*antena* amb els propis botafions.

Seguidament s'amollaran els *brandals* de *sotavent* i la *trossa*. Fet això es farà *virar* l'*antena* de forma que la *pena* resti sobre l'*embarcació*, com ja s'havia fet per *hissar*-la. S'amollarà la *drissa* per baixar l'*antena*. Quan aquesta és sobre les burdes es lliguen la resta de botafions.

Es tornarà a *hissar* l'*antena* procurant que el *davant* i l'*orsapop* quedin en direcció a la base de l'*arbre* i la *pena* amunt. Es lligarà la *trossa* i es fermarà l'*antena* amb el pal *major* amb un *cap*.



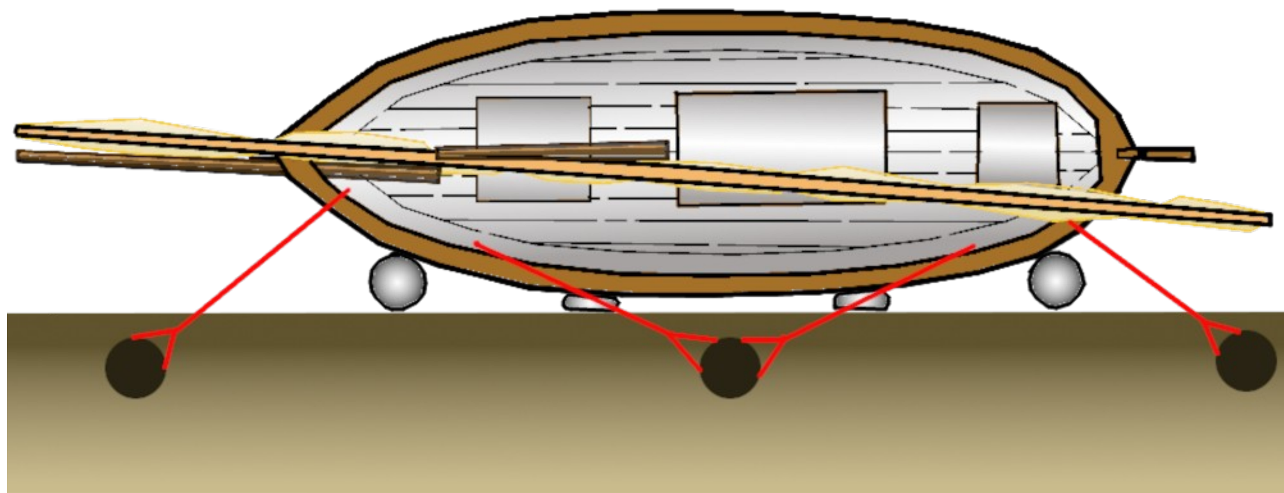
arriar la vela mitjana

Posteriorment, si és necessari per aixecar el *botafora* s'amollaran els *vents* i mitjançant el llantió s'aixecarà fins a tocar l'*arbre*.

5.8 Amarrar embarcació abarloada a moll.

S'incorporen a aquest manual les dues formes habituals d'amarrar les *embarcacions* a port. Les *maniobres* amb una *embarcació* de vela llatina són les mateixes que a la resta d'*embarcacions*.

Sempre que s'*amarra* una *embarcació* abarloada cal preparar les defenses al costat oportú abans de fer la *maniobra* les corresponents.



llarg de proa *espring de proa* *espring de popa* *llarg de popa*

Per amarrar una *embarcació* abarloada a un moll cal acostar-s'hi per entrar a l'espai, sempre que es pugui, per *proa*. Si hi ha alguna persona que ajudarà a la *maniobra* a port es tindrà preparada una *amarra* per *popa* del costat del moll, si és possible lligada a una *sirga* .



sirga

En el moment que el *patró* dona l'ordre, es llença l'*amarra* llarga de *popa* i es fa ferma a terra en un bol·lard o norai.

El *tripulant* responsable del *llarg* de *popa* recuperarà l'*amarra* i la farà ferma *a bord* en una *manegueta* quan el *patró* ho ordeni. Aquesta *amarra* servirà per frenar l'*arrencada* de l'*embarcació*.

Seguidament es llençarà a terra el *llarg* de *proa* i es procedirà a acostar l'*embarcació* al moll. Un cop les defenses estan tocant el moll es prepararan els esprings de *proa* i *popa*. Aquests estaran creuats. Així l'espring de *popa* treballa perquè l'*embarcació* no vagi en direcció endavant, i l'espring de *proa* ho fa al contrari.

Si està previst abarloar d'altres *embarcacions* sobre aquella que és al moll, es deixaran preparades les defenses al costat contrari.

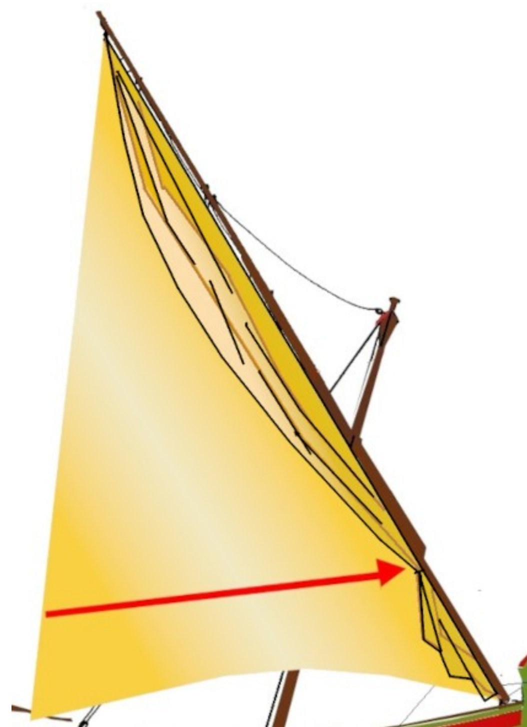
5.9 Amarrar de punta al moll

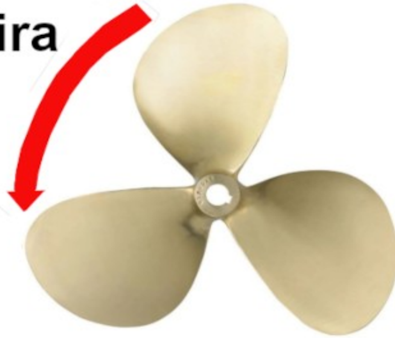
En un moll es pot amarrar de punta, perpendicular a ell, tan de *proa* com de *popa*.

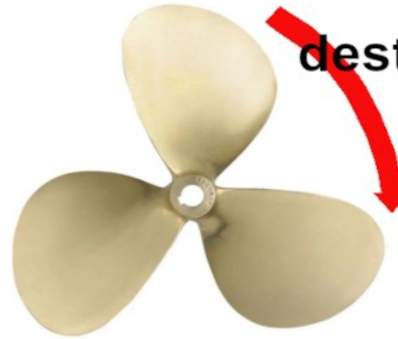
Encarar un amarratge de *proa* és més senzill atès que el *timó* respondrà correctament en tot moment.


bots amarrats de punta al moll

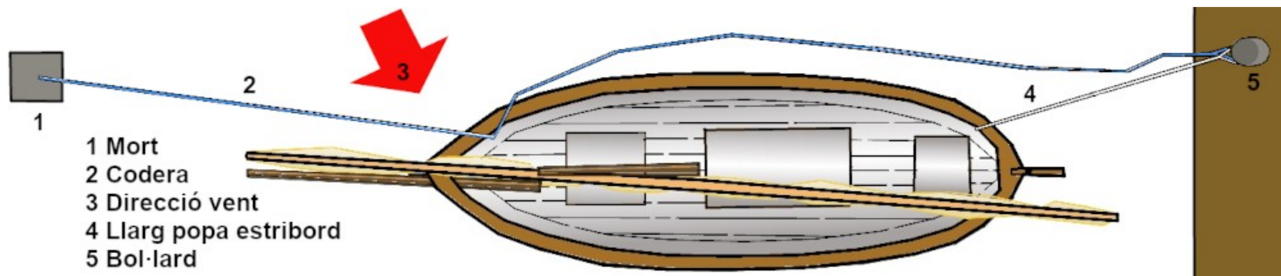
Però habitualment se solen amarrar les *embarcacions* de *popa* al moll. Les que tenen mirall de *popa*, perquè és més senzill de pujar i baixar *a bord*, i les de dues proes perquè facilita la *maniobra* de sortida. En fer la *maniobra* de *popa* serà molt interessant conèixer el comportament de l'*hèlice* de l'*embarcació*, si és levogira o dextrogira, que marcarà la tendència de l'*embarcació* a caure en fer marxa enrere. Cal recordar que una *embarcació* fent marxa enrere cau a *babord* quan la seva *hèlice* és dextrogira, i viceversa.


plegar la vela a la marroquina





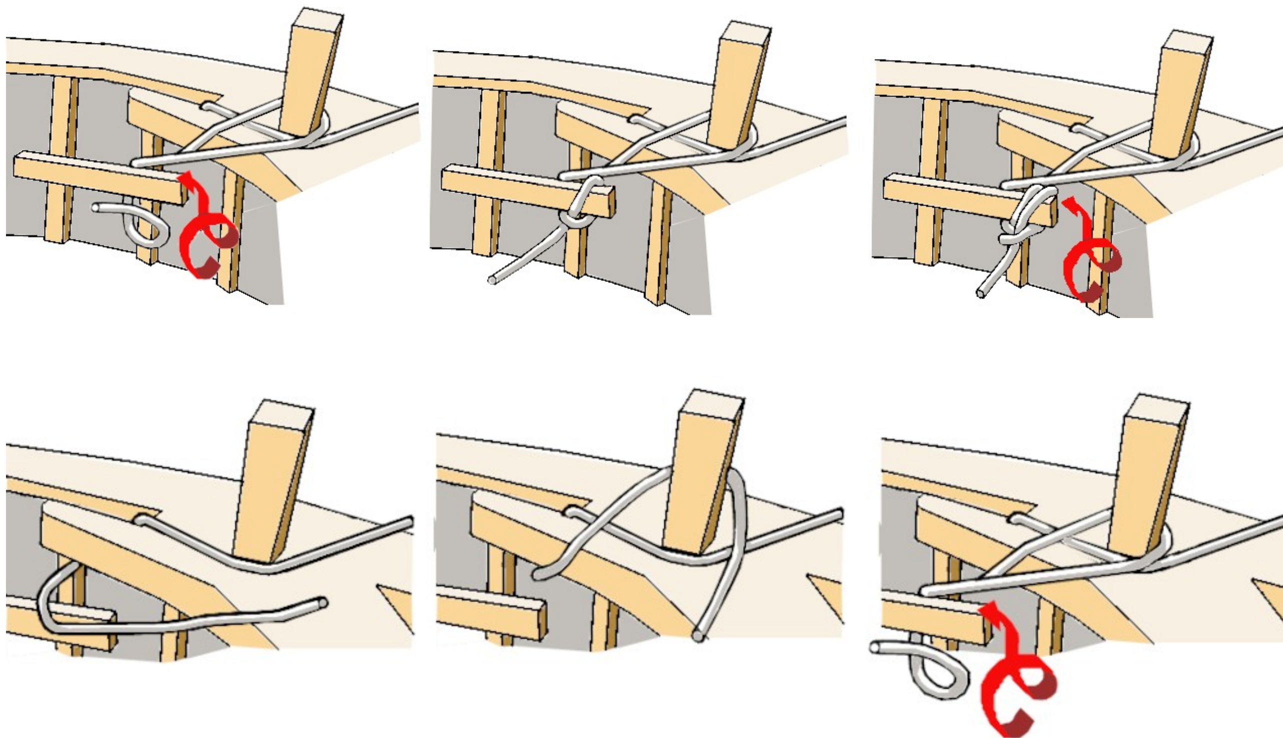
En amarrar de *popa*, és molt important llençar una *amarra* de *popa* i *afermar* una *amarra*-la al moll, sempre per *sobrevent*, i recuperar ràpidament la *codera*, línia submergida, que permetrà *afermar* l'altre extrem de l'*embarcació* al mort que la mantindrà en posició perpendicular al moll. Finalment s'ajusten les amarres perquè sigui possible abordar l'*embarcació* tibant de les amarres des de terra, però permetent que aquesta quedi prou separada per evitar-li cops amb les onades.



amarrar de popa

Posteriorment, s'acabarà la *maniobra* d'amarrar *fermant* i ajustant la resta d'amarres.

5.10 Fer ferma una amarra a un bitó i la seva manegueta.



Les *embarcacions* més grans solen portar bitons a la *proa* que serveixen per facilitar les *maniobres* i alleugerir l'esforç de la *tripulació*.

Habitualment al costat del *bitó* hi trobem una mitja *cornamusa* que completa l'*aparell*.

Per iniciar la *maniobra* es passa l'*amarra* per la part interior del *bitó* i es gira per la banya inferior entrant-la per sobre i sortint per sota. Tot seguit fem voltar l'*amarra* de fora vers a dins pel *bitó*, per finalment amarrar-la a la *manegueta* més pròxima.

El *xicot* de l'*amarra* passa entre els dos escalemots i la *manegueta* entrant per la part superior i sortint per la inferior, moment en què es fa una baga en el si i se li dona la volta per encapellar-la per l'extrem de la *manegueta* . Un cop fermada així l'*amarra* , es fa una segona baga voltada que s'encapella sobre l'anterior .

5.11 Plegar vela a la marroquina.

Plegar la *vela* a la marroquina o al pollacró es recollir la *vela* des del *puny* d'*escota* vers el *car* de l'*antena*, i fer-mar-la a aquest amb els botafions que es tenen a mà. La *vela* pot ser enrotllada o plegada.

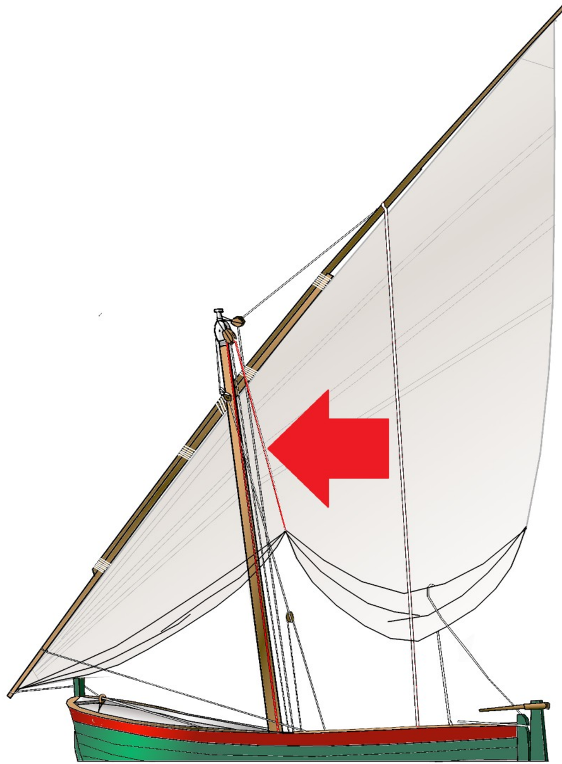
Una variant és, amb l'*antena* ben fermada, posar-se amb una cama a cada costat del *car* i recollir la *vela* tibant del *faldar*, posant-la sobre la pròpia *antena* en un moviment de ziga-zaga de manera que quedi tota ella sobre l'*antena* per lligar-la posteriorment.

La segona opció no és massa recomanable en cas de *vent*. En aquell cas és preferible enrotllar el *faldar* de la *vela* des del *puny* d'*escota* fins al *puny* del *car*.



plegar a la marroquina

5.12 Ús del senal



senal

Es pot recollir parcialment la *vela* usant el *senal*. Aquesta *maniobra* sempre feta amb la *barca emproada* al *vent*, atura momentàniament la *navegació*. S'usa quan cal recuperar algun element de l'aigua: una *boia*, un ormeig de pesca, un barret. També si no hi ha massa *vent* per *fondejar* l'*embarcació*, per fer un bany, per exemple.

Per usar el *senal* senzillament lligarem un dels seus xicots o bé a la *senalera*, o bé al *puny* d'*escota* i tesant elevarem el *faldar* de la *vela* a tocar del calcés de l'*arbre*.

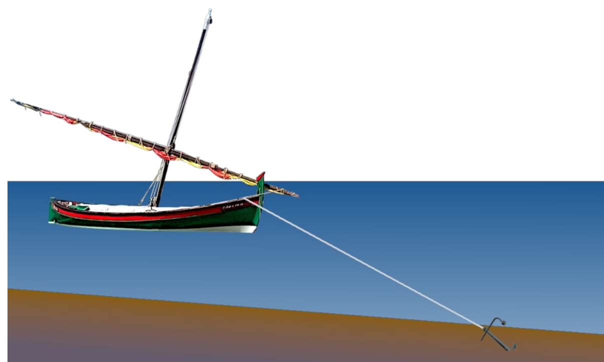
Per recuperar la *vela* a la seva posició senzillament es caçara l'*escota*.

També pot usar-se el *senal* quan el *faldar* de la *vela* impedeix que el *patró* tingui visibilitat per *proa*, en aquest cas es fermarà al *senal* i s'elevarà el just que demani el *patró*.

5.13 Formes d'ancorar o fondejar.

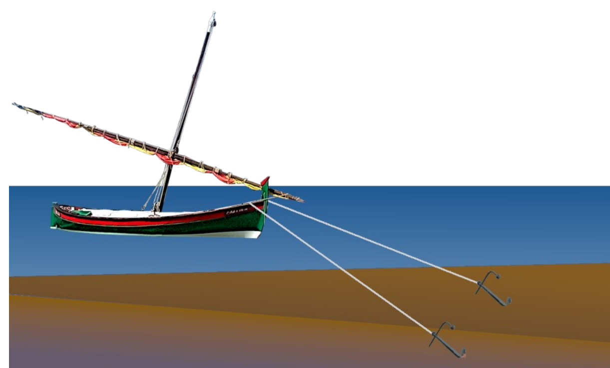
Ancorar o fondejar és practicar la *maniobra* necessària per tal que l'*embarcació* quedi subjectada al fons amb seguretat.

Hi ha diferents formes de *fondejar* depenent si es fa amb una *àncora*, dues, tres o fins i tot quatre.


fondeig a la roda

Fondeig a la *roda*.

És el més habitual quan no hi ha cap problema amb el borneig (B) de l'*embarcació*. Es fa llençant una *àncora* per la *proa* de l'*embarcació*, que sol situar-se per acció del *vent* a *sotavent* de l'*àncora*.

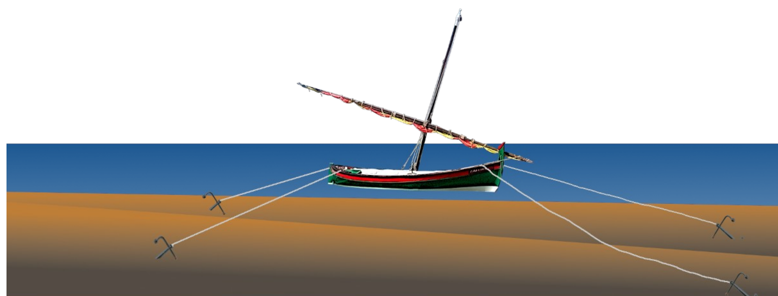

fondeig a barba de gat

Fondeig a barba de gat.

S'usen dues àncores i se sol utilitzar quan les condicions d'*onatge* no són segures per dependre només d'una *àncora*.

Fent colzera.

Per fer colzera s'usen quatre àncores (*maniobra* poc habitual actualment). És útil quan l'*embarcació* s'ha d'estar fondejada molt de temps en un mateix punt, sobretot si hi ha un cor-


fondeig fent colzera

rent establert, com un riu, o si és una zona amb marees.

A peu d'ànec.

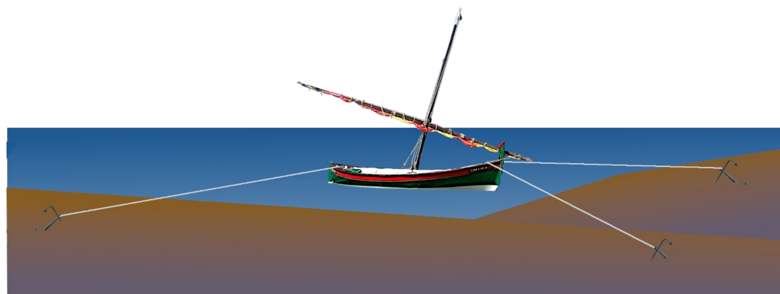
És una forma de fondeig de semblants característiques i usos a l'anterior però amb tres àncores.

A peu de gall.

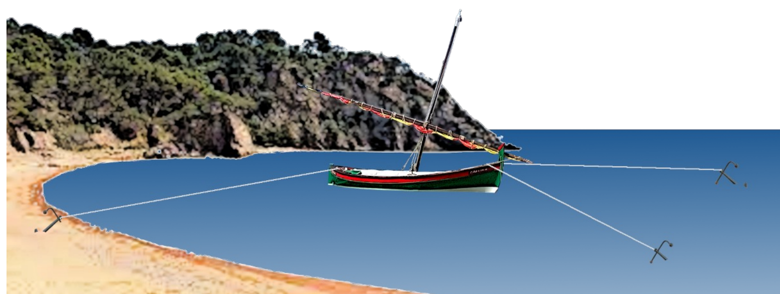
És un fondeig semblant a la barba de gat però amb un *cap* fermat en terra.

En *roda* i *llarg* per *popa*.

És el fondeig més habitual de les *embarcacions* que fondegen a tocar de la sorra de la platja. Una *àncora* per *proa*, o *popa* i un *cap* fermat a terra.



fondeig a peu d'ànec



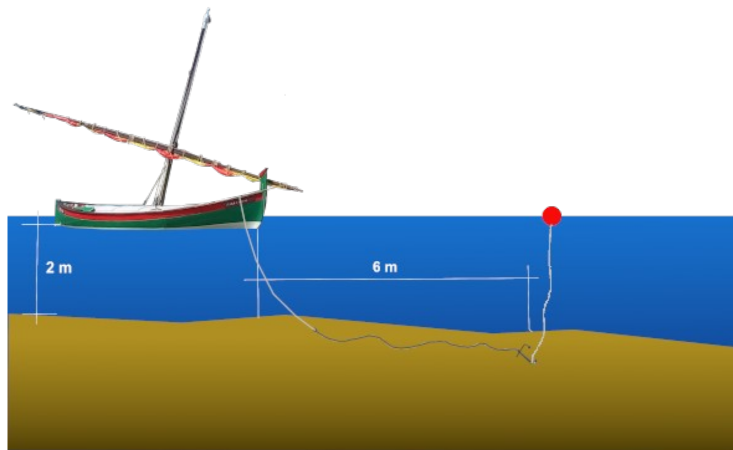
fondeig a peu de gall



fondeig en roda i llarg per popa

5.14 Ancoratge amb cap o cadena

El *cap* de l'*àncora* pot ser un senzill *cap* lligat a l'arganell de l'*àncora* fins a l'*embarcació* o, més recomanable, un *cap* que incorpora una part de cadena després de l'arganell i abans del propi *cap*.
En el segon cas el fondeig és més segur doncs el pes de la cadena actua com a amortidor del moviment de l'*embarcació* amb l'*onatge*, assegurant que l'*àncora* segueix ben ferma al fons.

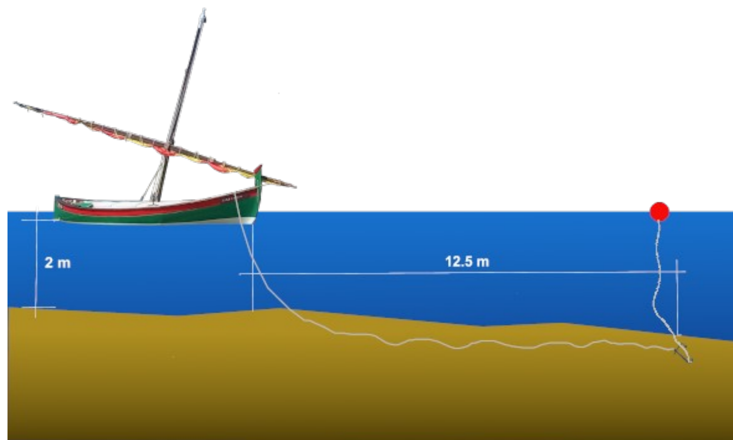


ancoratge de cap + cadena

La longitud mínima de *cap* d'*àncora* que cal *llargar* per assegurar l'*embarcació* depèn de cadascun d'aquests sistemes.

Cap amb cadena = fondària del fondeig x 3

Cap només de corda = fondària del fondeig x 5



ancoratge amb cap

Per evitar que l'*àncora* quedi enrocada, que costi d'extreure del fons, es convenient usar un orinc amb una petita *boia* (una *defensa* pot fer el fet). L'orinc és un *cap* que es lliga a la creu de l'*àncora* i ha de tenir una longitud superior a la fondària. En cas

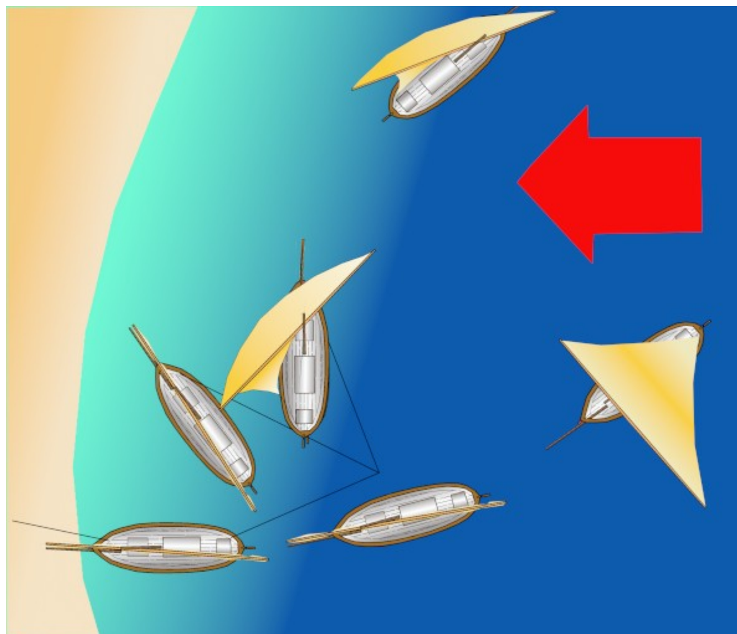
d’enrocament només caldrà recuperar-lo i tibant d’ell les ungles de l’*àncora* es lliuraran fàcilment del fons.

5.15 Ancoratge en platja

Actualment és força difícil d'entrar a un platja, sobretot a l'estiu, per la zona de protecció als banyistes assenyalada amb boies grogues situades entre 50 i 200 m de la sorra. Malgrat això en ocasions especials com festivals i trobades de *navegació* tradicional s'habiliten canals per permetre que les *embarcacions* s'amorrin a la sorra.

La *maniobra* més habitual de *fondejar* en una platja és el fondeig en *roda* i *llarg* de *popa*. És a dir amb l'*àncora* pel *codast* i un *cap* a terra des de la *roda* de *proa*. És convenient fer aquesta *maniobra* sempre que sigui possible amb el motor en marxa i amb la *vela* ja plegada, cosa que donarà *major* maniobrabilitat i control de l'*embarcació* al *patró*.

La *maniobra* de fondeig a la *vela*.



fases del fondeig en una platja

L'*embarcació* s'apropará a la sorra perpendicularment i amb arrancada. A una distància prudencial mitjançant el *senal*, o bé plegant la *vela* a la marroquina, és plegarà la *vela* deixant que l'*embarcació* segueixi el *rumb* d'inèrcia. S'aprofitarà per elevar el *timó* a la seva posició alta. A uns 30 o 40 metres, dependrà de la longitud del *cap*, es llençarà l'*àncora* per *popa* deixant filar el *cap* fins a pocs metres de la sorra quan es farà *ferm* en una de les maneguetes pròximes al *codast*. Gairebé de forma simultània el *proer* llençarà una *amarra* en terra, si hi ha algú per recollir-la, o bé saltarà amb aquesta fermada a la *manegueta* de *proa* per mantenir *emproada* l'*embarcació* juntament amb el *cap* de l'*àncora*. El

cap a terra pot fixar-se amb un ruixó, una segona *àncora*, una estaca o qualsevol element que serveixi de suport.

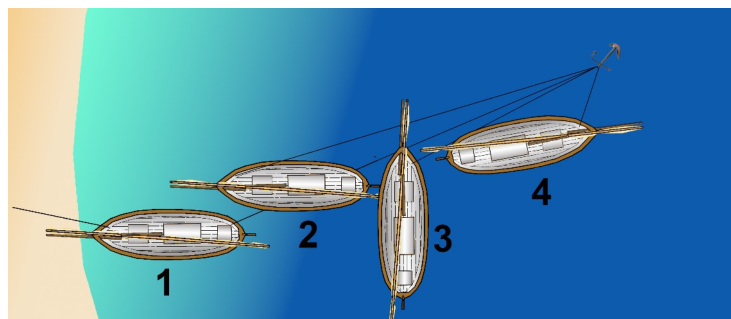
Un cop l'*embarcació* aturada totalment, es regularan ambdós *caps* per permetre que aquesta resti en flotació o s'amorri a la sorra seguint les indicacions del *patró*.

El més important d'aquesta *maniobra* és que l'*embarcació* en ningun moment s'entravessi al trencant de les onades, sobretot si aquestes tenen una certa alçaria, atès que podrien provocar desperfectes al *buc*.

Evidentment si s'opta per altra tipus de fondeig caldrà llençar en el seu moment les àncores.

Marxar d'una platja

Per marxar d'una platja és preferible fer-ho amb l'ajuda del motor per seguretat i control de l'*embarcació*. Es llargarà l'*amarra* de terra i s'anirà recuperant el *cap* de l'*àncora*. Amb la fondària suficient es tornarà a muntar el *timó* de *vela*, i en funció de la direcció del *vent*, es portarà el *cap* de l'*àncora* vers la *proa* per *aproar* l'*embarcació* al *vent* abans de llevar l'*àncora*. A l'ordre del *patró* es pot aprofitar el moment de girar l'*embarcació* per obrir la *vela* i sortir navegant, o esperar a fer-ho en el moment d'estar totalment aproats.



girar la barca en un fondeig en roda i llarg de popa

6.1 Seguretat a bord

El mar és un medi que aliè a les persones. Per tant la *navegació* comporta un seguit de riscos diferents als que estem habituats quan caminem, dormim, mengem o treballem en terra. Aquests riscos poden ser específics com les caigudes en mar, la pèrdua d'equilibri, els cops amb l'*arboradura*, la desorientació o el *mareig*. O comuns com les caigudes a diferent nivell, les relliscades, les cremades, els talls, etc. Amb tot, el mar és un món que pot esdevenir infernal a partir d'una bassa d'oli en pocs minuts, per aquest motiu sempre cal estar alerta amb la seguretat.

Abans de fer-se a la mar és important conèixer i seguir certes rutines que faran que la nostra travessia esdevingui més segura.

Les rutines que aquí s'expliquen són comunes en tota mena d'*embarcació* i formen part dels programes formatius per l'obtenció de les titulacions nàutiques oficials.

Embarcació

• Comprovar si l'*embarcació* es troba en bon estat i s'ha de revisar el funcionament correcte i el bon estat dels equips de *navegació*, així com les comunicacions, els motors, el sistema elèctric i els nivells (d'oli, combustible i aigua), la reserva d'aigua dolça, *aparell* i equip de seguretat.

•Tenir fet un pla de *navegació* abans de sortir a la mar i comunicar-lo al *club nàutic* o a alguna persona a terra, i procurar no alterar-lo si no és per causes de força *major*. S'ha d'indicar la data i l'hora previstes tant de sortida com d'arribada, i el port o els ports de sortida i de destinació, per tal de poder rebre l'avís de qualsevol eventualitat.

•Informar de les característiques del *buc*, tant al punt de sortida com al d'arribada, amb l'objectiu de garantir la identificació de l'*embarcació*.

•*Navegar* com a màxim amb els nombre de tripulants permesos a l'*embarcació*.

•Comprovar l'*àncora*. En el cas d'avaria de l'*embarcació* o de falta de combustible, l'*àncora* pot evitar que l'*embarcació* derivi vers a alta mar o vers a la costa.

•En cas de disposar-ne, *afermar* correctament el *bot salvavides* en un lloc espaiós.

Patró

•Des del moment en què s'aborda la nau i s'amollen les amarres, el *patró* és el responsable de la seguretat *a bord* de l'*embarcació* i no ha de dubtar a l'hora d'imposar la seva autoritat. Ha d'adoptar una actitud de calma responsable en totes les circumstàncies per tal d'infondre confiança entre la *tripulació* i els convidats. Ha de mantenir un *rumb* i una velocitat ajustats a les circumstàncies de *vent* i *onatge*, i vetllar per la comoditat i la seguretat de tots els passatgers.

•Mai s'han de perdre de vista les aigües a *proa* de l'*embarcació*, perquè hi podria haver banyistes, altres *embarcacions* menors, etc. Si és necessari s'ubicarà un mariner a la *proa*.

•Manipular el combustible amb molta precaució; si es vessa, cal netejar ràpidament la coberta per tal d'impedir que arribi a la *sentina* i/o en mar per evitar-ne la contaminació.

•El *patró* ha de tenir al dia la titulació nàutica i la documentació reglamentària, d'acord amb l'*embarcació* de què es disposa i les navegacions que es preveu realitzar.

Altres precaucions

•Informar-se de la *previsió meteorològica* de la zona per on es pretén *navegar*, i s'ha d'evitar sortir a la mar si fa mal temps o si hi ha mala visibilitat.

•És important tenir preparada una motxilla de supervivència on poder transportar, dins d'una bossa o calaix estanc, la *radiobalisa*, un equip portàtil de VHF, una navalla de butxaca, aliments energètics, una llanterna estanca (més piles de recanvi), cordills i *caps* de diferents ti-

pus i longituds, bengales i coets, una farmaciola de primers auxilis, aigua potable, una llanterna estroboscòpica i muda de roba seca i d’abric.

• Les armilles han de romandre en bon estat i completes (amb llum, xiulet, franges reflectores, corretges i tancaments, etc.). Cal dur *a bord* de l’*embarcació* tantes armilles com tripulants hi hagi, i totes en bon estat.

I cal recordar:

•**Emergències**: Canal 16 de la ràdio VHF / Canal 70 VHF en LSD

•**Informació meteorològica marítima**: https://www.meteo.cat/prediccio/maritim, https://www.aemet.es/ca/eltiempo/prediccion/maritima, https://meteofrance.com/meteo-marine, https://www.windy.com/, https://www.windguru.cz/

Extret de metromar.com

Es consideren equips personals de protecció (EPI): l’*armilla salvavides*, l’arnès, el vestit d’aigua, el coltell, les botes d’aigua, els guants, un *frontal* (amb llum vermell per la navegació nocturna), ulleres de sol, crema protectora per la pell, barret o gorra, destinats a ser usats pels mariners o tripulants d’una *embarcació*, perquè els protegeixin d'un o més riscs, com ara lesions, caigudes al mar, cremades, etc, que podrien comprometre'n la seva seguretat o la salut.

Equipament personal

L’equipament personal depèn de cada *tripulant*, en funció de les seves funcions *a bord* i de la seva responsabilitat. Un equipament personal mínim per una sortida en mar diürna seria un barret o gorra

que cobreixi bé tot el *cap* amb un cordill de seguretat perquè no voli, una crema protectora solar de factor 50+, sabates amb sola de goma blanca que no llisqui ni taqui la coberta de l' *embarcació*, coltell amb punta roma, roba d'abric i roba d'aigua.

Si la *navegació* serà nocturna caldria afegir a aquesta llista anterior una llanterna o *frontal* amb filtre o llum vermell, sac de dormir i necesser de neteja. Molt important portar sempre roba de recanvi.

Per allò que fa a la *navegació* no estival és recomanable portar posades diferents peces de roba que ajuden a retenir la calor i a ajustar la temperatura corporal més fàcilment. És molt important que la roba que toca la pell es mantingui seca sempre perquè aquesta pugui mantenir correctament la temperatura.

El secret per trobar-se a gust a bord d'un vaixell tant a l'estiu com a l'hivern

és mantenir el cos a una temperatura correcta.

6.2 Mareig

Què és el *mareig*?

La ***cinetosi*** o ***mareig*** del viatger és la sensació de *mareig*, que pot anar acompanyat de nàusees i vòmit, que podem tenir en ser dalt d'una *embarcació*. Ocorre perquè al cervell li arriben dades que descriuen el moviment des de diferents referències segons el sistema sensorial i el somatosensorial (propiocepció). El cervell no entén que la vista i el sistema vestibular indiquin que la persona s'està movent quan el sistema cinestèsic li indica que els músculs no ho fan, interpreta que és un error de la visió, equilibri, etc. i ho intenta compensar. Els mariners i les persones que habitualment viatgen per mar eduquen el cervell per a integrar aquesta informació sense tenir molèsties i a d'altres els costa més.

Què es pot fer per evitar-lo?

Lluny dels tres mètodes ancestrals: emborratxar-se, dormir la mona i despertar-se mullat per una galleda freda de mar, avui dia és recomana:

- Col·locar-se a la part central del veler o a *popa* si és una *embarcació* a motor, és el punt on el moviment és menys acusat.
- Menjar lleuger abans d'em*barca*r, sempre és millor tenir l'estómac ple.
- Respirar profunda i lentament per tranquil·litzar-se.
- Cercar un punt llunyà a l'horitzó, un *vaixell* per exemple, i fixar-hi la mirada.
- Provar de dormir.
- Evitar llegir o mirar el mòbil. Una bona conversa és un bon antídot.
- Si una persona és habitual que es maregi, prendre abans de sortir un medicament adequat. Consultar a la farmàcia.

Per què de vegades es pateix sensació de *mareig* després de desem*barca*r?

Les persones amb Síndrome del Mal de Desem*barca*ment es queixen de marejos i manca d'equilibri després de tornar d’un viatge perllongat: un creuer, una regata. Normalment aquestes persones no pateixen marejos durant la travessia però en posar els peus en terra ferma se senten desequilibrats i marejats. Aquesta sensació de *mareig* sol durar des d’uns minuts a unes hores o dies. Si aquesta sensació es perllonga en el temps és important visitar el metge. Es desconeix el seu origen amb certesa. Una possibilitat és que el sistema vestibular de l’orella, que controla balanç i equilibri, s’hagi acostumat al moviment continu del *vaixell*. Aquest sistema vestibular és incapaç de reajustar-se en restar sense moviment i els símptomes del *mareig* comencen. Altres possibilitats fan referència a un cert tipus de migranya, que explicaria perquè sol afectar més a les dones.

6.3 Línia de vida

La *línia de vida* o línia de seguretat és una *cap* o cinta que recorre tota l'*embarcació* de *proa* a *popa* que permet de fixar el mosquetó de l'*eslinga* l'arnés de seguretat i moure's amb seguretat per la coberta en cas de mal temps o per la nit.

Habitualment s'usen cintes de polièster perquè en ser planes no rodolen en trepitjar-les.

La *línia de vida* serveix per:
- Evitar que un *tripulant* caigui a l'aigua.
- Si el *tripulant* cau a l'aigua, evitar que s'allunyi de l'*embarcació*.



línia de vida

6.4 Senyals del proer

El *proer* o *serviola* és el mariner que fa de *guaita* prop de la *proa*, a la *serviola*.

En *embarcacions* i vaixells grans és molt habitual que des del lloc on hi ha la roda del timó no es vegi que hi ha al davant la *proa*. És llavors quan el *serviola* o *proer* pren un paper molt important en les *maniobres*. Esdevé els ulls del timoner o del *patró*.

Avui s'usen habitualment els walkie-talkie VHF, o radio-comunicadors, per transmetre ordres i avisos entre la *tripulació*, però en paral·lel existeix un codi de senyals visuals molt usat en els grans velers.
Aquesta tasca és molt important sobretot per advertir de les distàncies o del tràfic en el canal de sortida o entrada al port o dificultats existents com galls de pesca. El *proer* o *serviola* es col·locarà sempre de manera que pugui ser vist des del el comandament de *popa*, i si és possible, és important que porti l'emissora VHF, per rebre i donar avís de la situació.

El *tripulant* estarà de cara a *proa* donant l'esquena al *patró*.













senyals del proer

1 - «**endavant**», el braç dret forma un angle recte pel colze i la mà es estesa verticalment.

2 - «**falten 5 m per un obstacle**», el braç dret forma un angle recte pel colze i el *puny* tancat.

3 - «**falten 3 m per un obstacle**», el braç dret forma un angle recte pel colze i el *puny* tancat amb els dits índex i petit estirats.

4 - «**aturar**», el braç dret estirat horitzontalment amb la palma de la mà mirant a coberta.

5 - «**fer marxa enrere**», moviment d'uns 45º del braç dret estirat horitzontal amb la palma de la mà mirant a coberta.

6 - «***ferm***», els dos braços creuats per sobre del cap.

6.5 Equilibri de pesos

Com més pla es troba el *buc* d'una *embarcació* de *vela llatina* millor navega. Per tant la distribució de pesos: *llast* i tripulants, ha de tendir a aplanar l'*embarcació*.

Amb *vents* de cenyida és important desplaçar el pes a *proa* perquè això ajudarà a *cenyir*.



barca amb la tripulació equilibrada

Amb *vents de través* el pes ha de quedar distribuït sempre que no hi hagi un excés d'*escora*.



tripulació d'un barquillo canari fent banda per contrarestar l'escora

Quan la *barca escora* cal fer banda. Per fer-ho els tripulants es situen vora o sobre l'*orla* de *sobrevent*. En cas d'augment de l'*escora* els tripulants, sempre assegurats amb un *cap* o un arnés, estendran el seu cos vers l'exterior del *buc* per compensar l'*escora*. També es pot compensar l'*escora* d'una *embarcació*, perdent *arrencada*, amollant l'*escota*.

Amb *vent* portants, del *llarg* a la *popa rodona*, el pes *a bord* es desplaçarà vers la *popa* per evitar que la *proa* es clavi en excés a l'aigua.

6.6 Abordatge

Què és un abordatge?

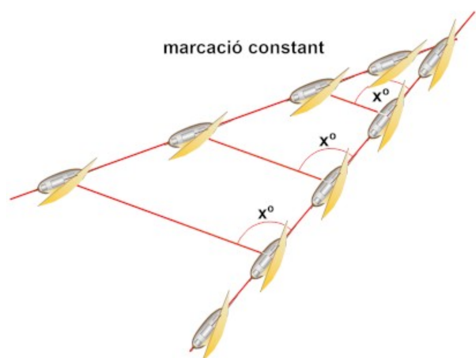
Un abordatge és l'acció d'una *embarcació*, acostar-se a una altra *embarcació* fins a entrar-hi en contacte.

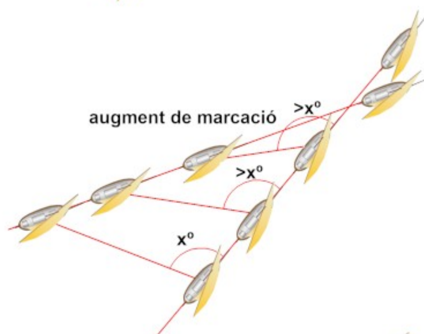


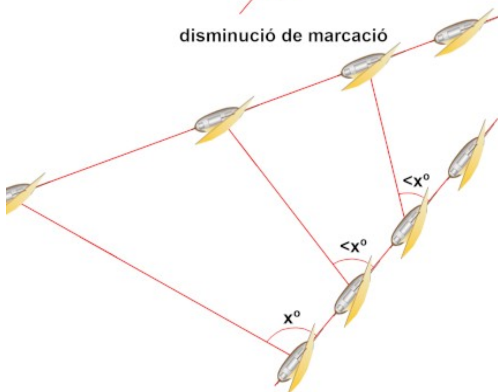
el RIPA en diferents idiomes

Existeix un Reglament Internacional per a Prevenir els Abordatges (RIPA) aprovat a l'estat espanyol des de 9 de juliol de 1972, actualitzat el 18 de novembre de 1989, i en vigor internacionalment des de l'any 1960. En aquest manual només s'incorporaran algunes de les *maniobres* i preferències habituals de les *embarcacions* a *vela*.

6.7Abordatge per marcació constant.







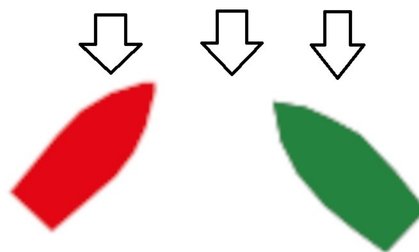
Una marcació constant es produeix quan el *rumb* de dues *embarcacions* es creua i ambdues es veuen sempre formant el mateix angle amb aquest. Si aquest *rumb* no es modifica per part d'una d'elles es produirà un abordatge i col·lisió en el punt on es creuen els *rumbs*.

Augment de la marcació es produeix un augment de la marcació, creix el nombre de graus entre el *rumb* i l'altra *embarcació*, aquest *vaixell* segueix el seu *rumb*, mentre el segon creua el seu *rumb* per la seva *popa*, variant momentàniament el *rumb* si es necessari.

Disminució de la marcació és el cas contrari de l'anterior.

Què significa *amurat* a *estribord*?

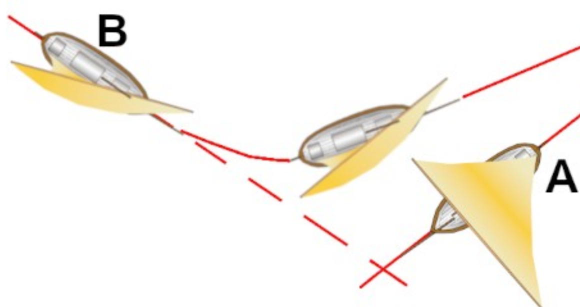
Es diu que una *embarcació* està amurada a *estribord* quan el seu *sobrevent* és a *estribord*. Això significa unes certes preferències en casos d'abordatge entre diferents velers.



amurat a babord - amurat a estribord

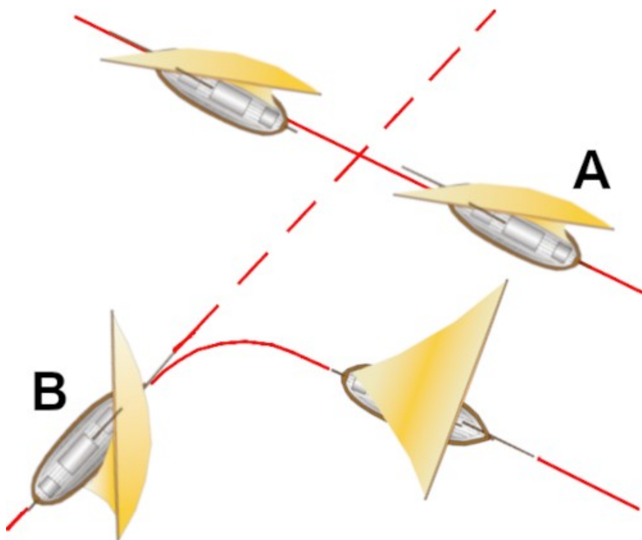
6.7 Abordatge rumbs oposats

Quan dos velers creuen els seus *rumbs* amb risc d'abordatge el veler *amurat* a *estribord* té preferència de pas.



A la imatge 1 superior l'*embarcació* B navega amurada a *babord* i l'*embarcació* A ho fa amurada a *estribord*, per tant l'*embarcació* B modificarà el seu *rumb* caient a *sobrevent* per travessar el *rumb* de la A per la seva *popa*.

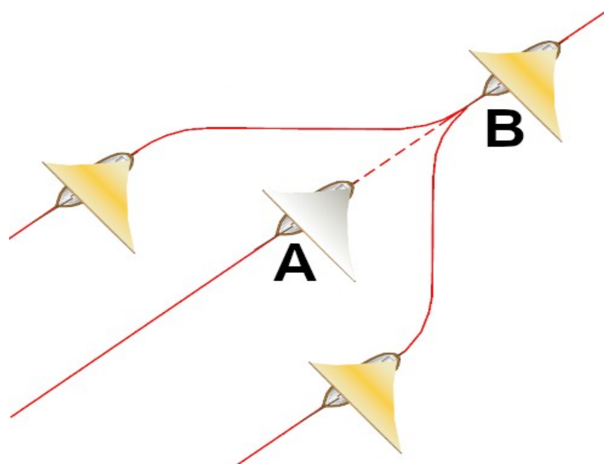
imatge 1



A la imatge 2 l'*embarcació* A és amurada a *babord* igual que l'*embarcació* B. En aquest cas la preferència la manté A que manté el *rumb* perquè arriba pel costat d'*estribord* i a *sotavent* de B.

imatge 2

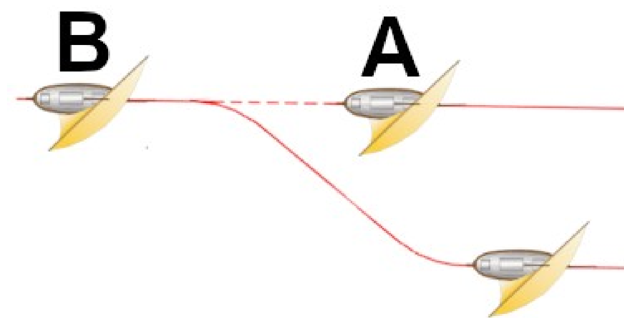
6.9 Avançament d'una embarcació



avançament amb vent de popa

Per la *popa*

Navegant de *popa rodona* dues *embarcacions* amb el mateix *rumb*, l'*embarcació* B caurà a *babord* o a *estribord* de A.



avançament amb vent pel través

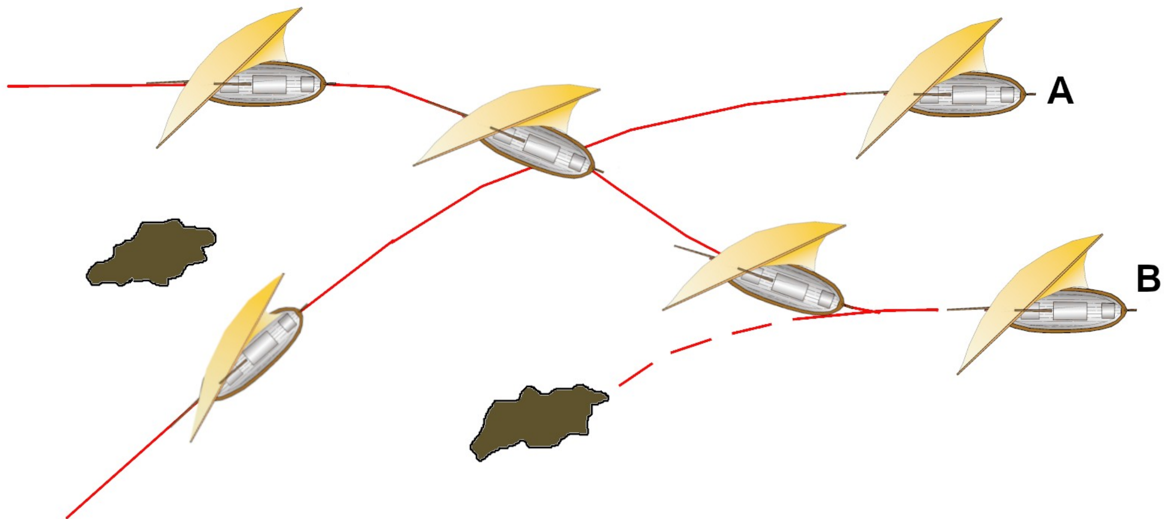
Pel *través*

Navegant amb el *vent de través* l'*embarcació* B avançarà l'*embarcació* A per *estribord* caient a *sotavent*, o bé tallant el *vent* de l'*embarcació* A avançant-la per *babord* (maniobra considerada una descortesia).

6.10 Abordatge amb obstacle a la navegació.

Un obstacle a la *navegació* és qualsevol objecte, escull, niell, balisa, etc que s'interposa i obliga a modificar el *rumb* d'una *embarcació*.

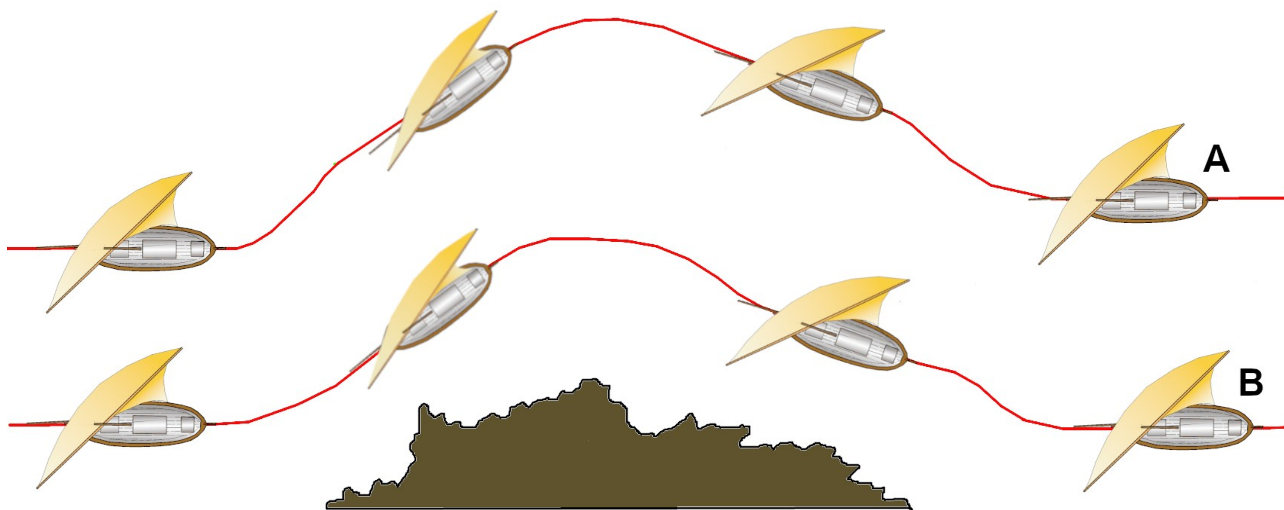
Amb variació de *rumb*.



obstacle a la navegació amb variació de rumb

L'*embarcació* A té preferència i compromís amb la B. L'*embarcació* A es veu obligada a *orsar*, per la qual cosa l'*embarcació* B ha d'*orsar* o deixar-se caure i per passar per la *popa* de A, quedant a *sotavent*.

Obstacle al *rumb* degut.



obstacle a la navegació amb rumb degut

L'*embarcació* B es troba a *sobrevent* de A i es troba amb un obstacle a la *navegació*. Malgrat que A té preferència i compromís, l'*embarcació* B es veu obligada a caure i per fer-ho avisarà a A amb temps perquè aquesta pugui reaccionar modificant el seu *rumb*. Passat l'obstacle A pot obligar a B i seguir fent el *rumb* anterior a l'obstacle.

6.11 Remolc d’una embarcació

Actualment aquesta *maniobra* es fa habitualment a motor quan és necessària.

Hi ha diferents tipus de remolc :

Abarloat (A).

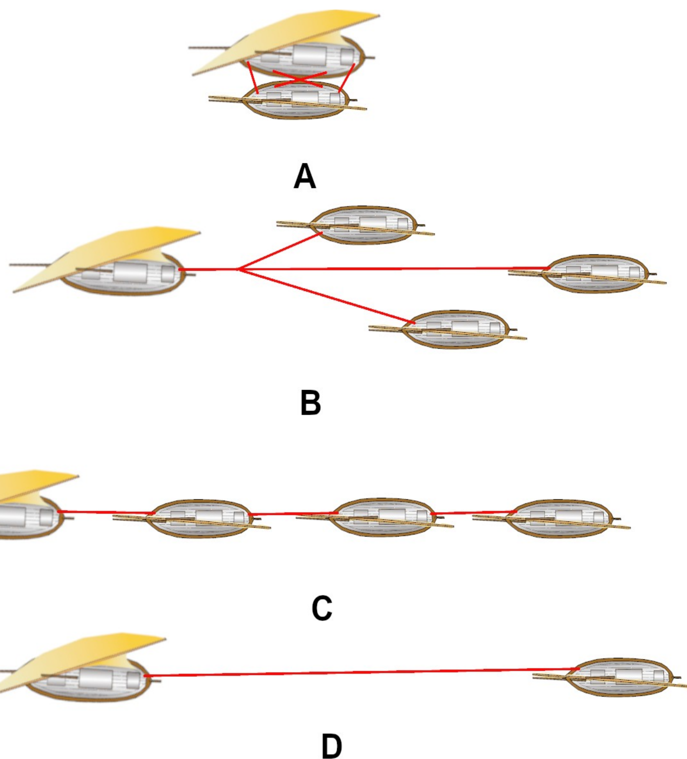
Abarloant-se les dues *embarcacions* i una remolca a l’altra.

En palangre (B)

Molt usada en les escoles de *vela* per remolcar *embarcacions* lleugeres, ha d’haver un timoner a cada *embarcació* remolcada.

En rosari (C)

Utilitzat per remolcar petites *embarcacions* on és aconsellable que hi hagi un timoners a cada *embarcació* remolcada, o bé l’*arjau* estigui fixat a la via.



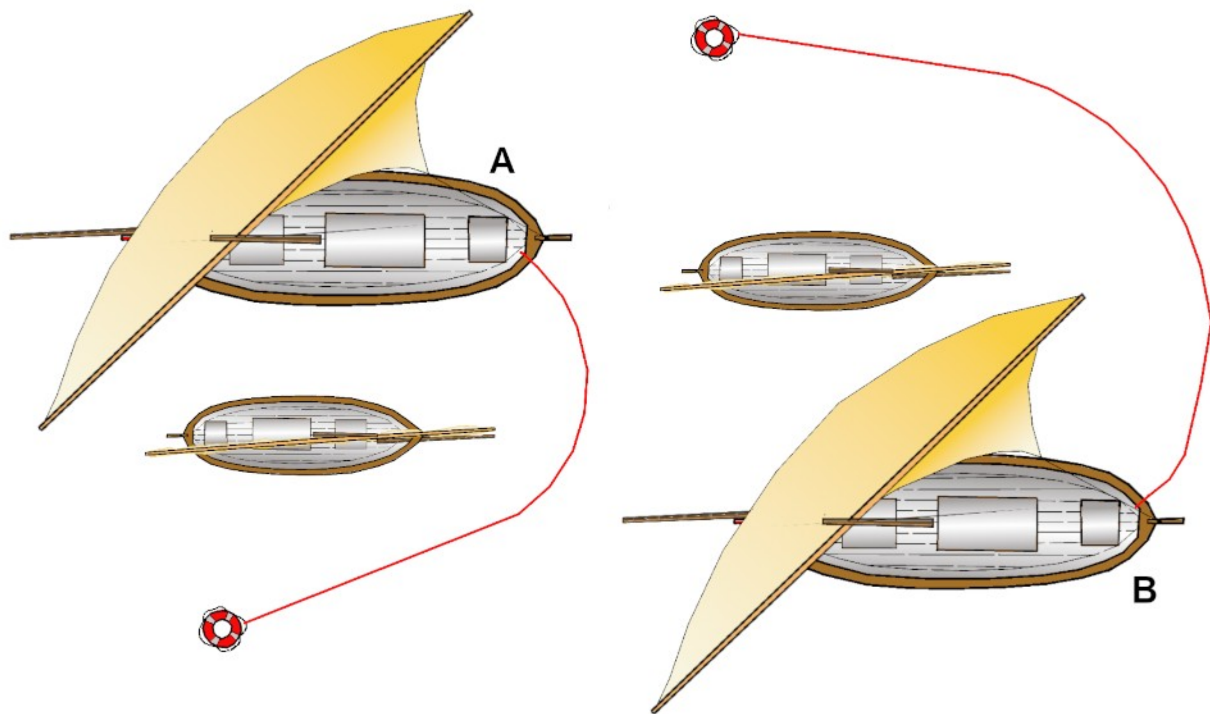
Tipus de remolc: A abarloat, B en palangre, C en rosari, D en fletxa

En fletxa (D)

Remolc d’una sola *embarcació*, el més usat habitualment. El *cap* de remolc haurà de tenir entre dues i quatre eslores de longitud entre les *embarcacions*.

Per fer arribar el *cap* de remolc navegant la *maniobra* es diferent si l'*embarcació* a remolcar es troba a *sotavent* (A) de la remolcadora, o bé a *sobrevent* (B) d'aquesta.

En ambdós casos el *cap* de remolc munta una *boia*, una *defensa o un cèrcol salvavides* al seu *xicot* per permetre que pugui ser recollit més senzillament per l'*embarcació* remolcada.



F A barca a remolcar a sotavent, B barca a remolcar a sobrevent

6.12 Home (o dona) a l’aigua (MOB).

Un dels riscos més importants i que cal prevenir és la possibilitat que un *tripulant* caigui per la *borda* durant la *navegació*. Això crea una situació d’emergència que afecta a tota la *tripulació*. En *embarcacions* que porten una *tripulació* habitual sol haver un quadre orgànic de seguretat que assigna a cadascú un paper concret per fer front a aquesta situació d’emergència.

Evidentment la prevenció és la millor arma per evitar el *MOB*. Aquest és un petit llistat de normes a seguir *a bord*:

• No seure en el parament de l’*orla*, ni enfilar-s'hi, com no sigui per fer banda convenientment assegurat.
• En cas de fort *vent* i mala mar caldrà usar la *línia de vida* i circular el menys possible per coberta, sempre assegurat amb les eslingues a l’armilla de salvament.
• La *tripulació* i passatge s’abstindran de fer les seves necessitats per la *borda*.
• De nit se reduiran els moviments per coberta als indispensables i quan n’hi hagi sempre seran controlat per una altre persona, ambdues assegurades amb *línia de vida* i *eslinga*.
• Els integrants de les guàrdies de nit sempre es situaran prop de la *línia de crugia* i lluny de la regala.
• La persona que cau en mar no ha de nadar en direcció al *vaixell*. S’ha de mirar de mantenir en *posició fetal* per conservar l’escalfor i utilitzar medis per ser localitzat.

Quan es produeix l’accident de *MOB?*

Quan una persona cau per la *borda*, els següents passos són crucials:

• Els membres de la *tripulació* criden "home a l’aigua" fins que tota la *tripulació* és conscient de la situació.



MOB

• El membre de la *tripulació* que ha vist caure el *tripulant* esdevé el *guaita* o *mussol*, no perd de vista i assenyala constantment amb el braç la posició del *MOB* a l'aigua. Continuarà fent-ho fins el moment del seu salvament .

• Cap *tripulant* es llençarà a l'aigua a menys que estigui assegurat amb un *cap* i porti *armilla salvavides*.



cèrcol salvavides

• Es llençarà un *cèrcol salvavides* tant a prop del *MOB* possible per facilitar la seva ubicació. En cas de no tenir *cèrcol salvavides* qualsevol objecte flotant que faciliti la visibilitat del *MOB*.

• Marcar el *MOB* amb una *bengala* de fum flotant. Anotar posició, hora i minut de la caiguda.

• De nit s'il·luminarà la posició del *MOB* amb llanternes.

• Prémer el botó *MOB* del *GPS* (en cas de disposar-ne).

• Alliberar el salvavides al *MOB*.

• Enviar, a l'ordre del *patró*, una alerta de socors *DSC* i un *mayday*.

• Preparar una línia de llançament amb un *cèrcol salvavides*.

• El *patró* portarà el *vaixell* al costat del *MOB*, amb el *vaixell* proa al *vent* i l'hèlix aturada.

• Es pujarà el *MOB a bord*.

7.1 Navegar amb vela llatina.

Què significa *navegar* amb *vela llatina*?

Anar, viatjar, en un veler que es mou gràcies a una o més veles de tipus llatina.

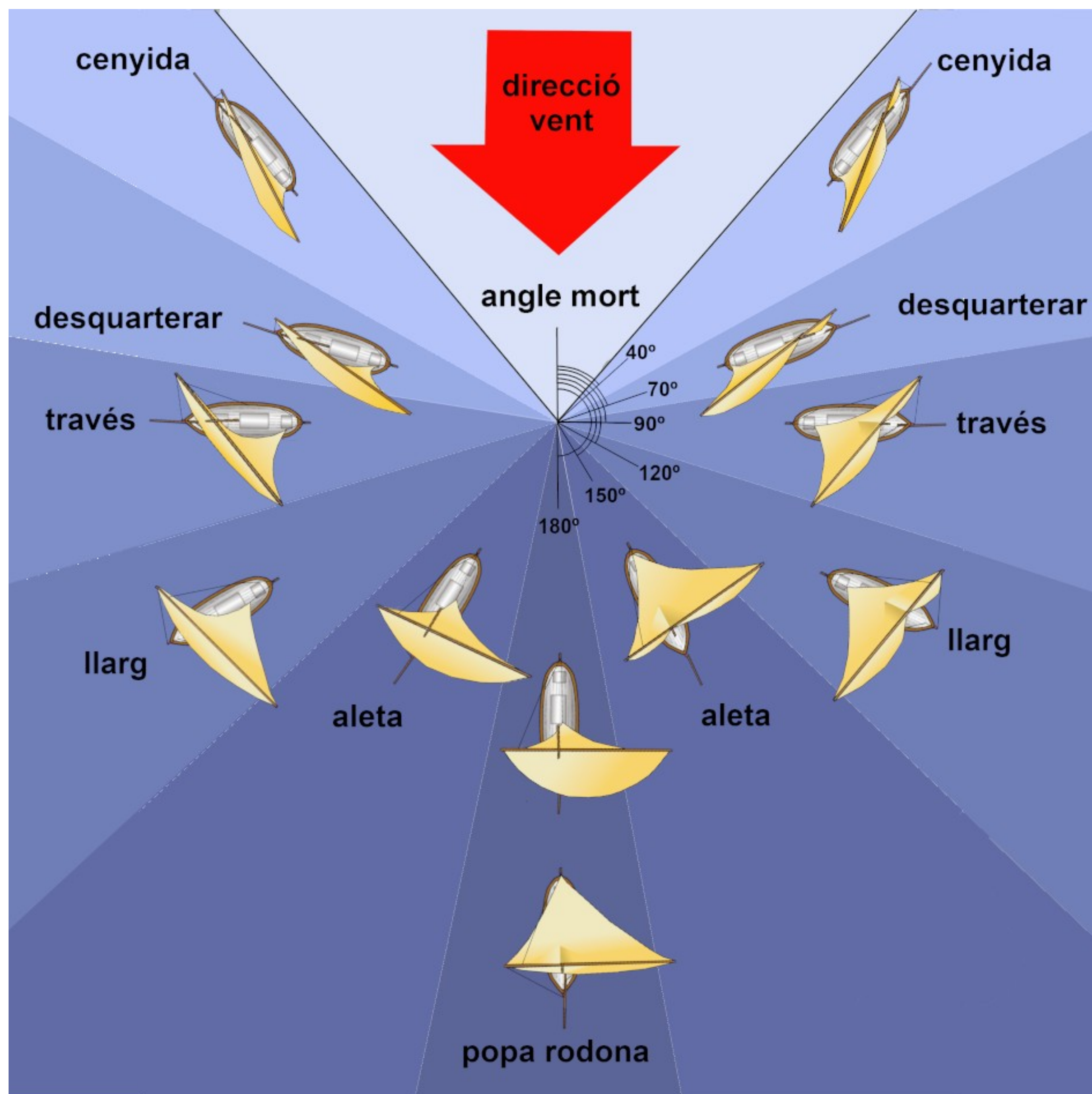
Com s'ha explicat a l'inici del manual la *vela llatina* és una evolució mil·lenària de la *vela quadra* que permet *navegar* en la direcció d'on ve el *vent*. L'expressió no és del tot correcte, doncs per fer-ho caldrà fer un seguit de *maniobres* canviant alternativament la *vela* de costat, bolinejar, per així recórrer en ziga-zaga una ruta que ens permetrà aquesta direcció.

Diferents formes de *navegar* i posicionar la *vela llatina* en funció de l'origen del *vent*.

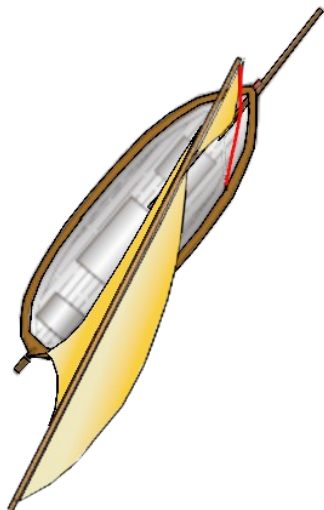
Una de les característiques de la *vela llatina* és la seva capacitat de moure's en moltes posicions respecte a l'*arbre*. Aquestes posicions venen determinades per l'angle de l'origen del *vent* que arriba a l'*embarcació* i el seu destí.

Un altre aspecte a tenir present és que l'*antena* es troba a un costat de l'*arbre*. Per tant quan *sobrevent* arriba per el costat de l'*arbre* es diu que es *navega a la bona*, i quan l'*arbre* és a *sotavent*, es navega *a la mala*.

Cal entendre doncs que si es pren la *rosa dels vents* com a referència dels possibles *vents* que poden arribar a una *embarcació* d'acord amb la *línia de crugia*, *proa-popa*, es pot veure que hi ha una zona de *vent* situada entre els 0º i els 35º, aproximadament a *babord* i a *estribord*, anomenada *llit de vent* o angle mort. Quan el *vent* arriba per aquest sector es impossible de fer avançar directament una *embarcació* de *vela llatina* en aquell sentit.

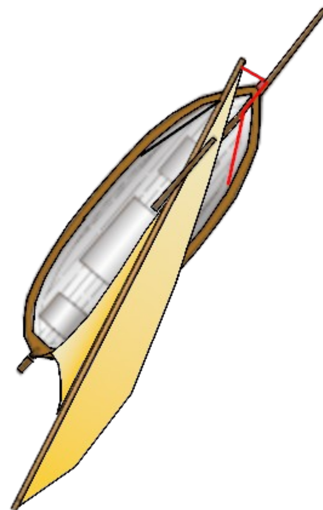

cenyida
direcció vent
cenyida
angle mort
desquarterar
desquarterar
40º
70º
través
90º
través
120º
150º
180º
llarg
llarg
aleta
aleta
popa rodona

7.2 Navegar de cenyida



navegar de cenyida a la mala

A partir dels 35º fins els 90º aproximadament la *vela llatina* és capaç de fer avançar l'*embarcació* en allò que s'anomena *navegar* de cenyida o bolina, tant de *babord* com d'*estribord*. És una *navegació* molt tècnica on el *patró* ha de menar el *timó* amb molta cura, doncs és fàcil perdre el *vent* a la *vela* i restar de nou en el *llit de vent*. . Quan es navega de cenyida amb poc *vent* és convenient deixar *escorar* lleugerament l'*embarcació* a *sotavent*, i desplaçar el pes de la *tripulació* vers la *proa*.

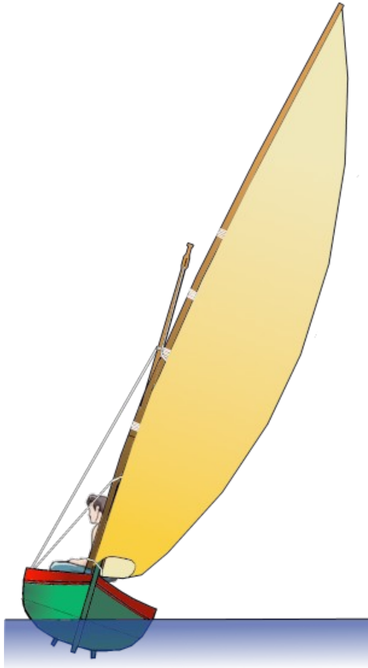


navegar de cenyida a la bona

A la bona: El *car* de l'*antena* estarà situat a tocar la *roda* de *proa* i pel costat de *sobrevent*. En fer-ho el *davant* passarà per *proa* de la *roda*. La distància del *car* respecte a la *roda* es controla mitjançant l'*orsapop*.

A la mala: El *car* de l'*antena* estarà situat a tocar la *roda* de *proa* i pel costat de *sobrevent*. En fer-ho el *davant* **NO** passarà per *proa* de la *roda*. En principi l'*orsapop* ha de romandre amollat. Només s'usarà per corregir en cas necessari, l'angle que formen l'*escota* amb el *punt* de *creu*.

Per *navegar* de cenyida interessa que el *vent* passi ràpidament per la *vela*, produint així la diferència de pressió entre les dues cares, que és el que fa avançar l'*embarcació*. Per aconseguir-ho es controlarà la tensió de la *vela* mitjançant l'*escota*.
Per iniciar la *navegació* de cenyida s'amollarà l'*escota* per permetre que la *vela* prengui *vent*, fet això, es caçarà l'*escota* lentament fins a notar l'*arrencada* de l'*embarcació*. Un cop iniciada l'*arrencada* el *patró* notarà que el *timó* comença a respondre.

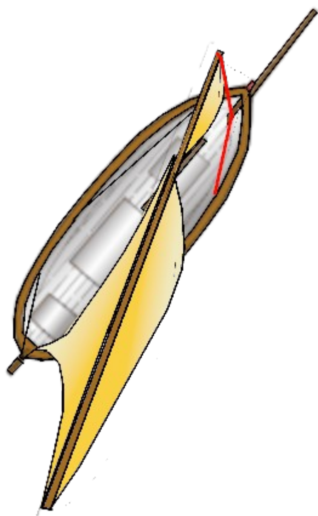


per navegar de cenyida es convenient una lleugera escora a sotavent

Per controlar la *navegació* després d'agafar *arrencada*, tan sols és necessari que estiguin ben caçats el *davant* i l'*escota* . És llavors quan el *timó* respon correctament a la mà del *patró*.

> *Per saber que l'antena i la vela són ben orientades, només cal mirar la zona de la vela més propera al puny del car:*
>
> *- Si aquesta és ben tesada significa que està ben orientada.*
> *- Si notem que s'infla lleugerament per la part de sotavent, caldrà caçar lleugerament el davant fins que no ho faci. O orsar amb el timó per ajustar millor el rumb.*

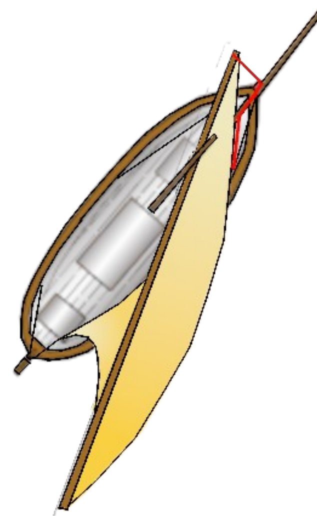
7.3 Navegar a un desquarterar



navegar a un desquarterar a la mala

Amb el *vent* entre els 65º i els 90º l'*embarcació* pot *navegar a un desquarterar*. La *navegació* esdevé més segura, però evidentment la distància a recórrer per arribar a un mateix punt serà més llarga, atès que les bordades tindran un angle *major*. L'angle que formen l'*antena* i la *línia de crugia* augmenta fins els 25º a 30º.

A la bona: El *car* de l'*antena* restarà amb una *major* separació de la *roda* (25º a 30º) i dos dits per damunt de l'*orla* de *proa*. En fer-ho el *davant* passarà per *proa* de la *roda*. La distància del *car* respecte a la *roda* es controla mitjançant l'*orsapop*.



navegar a un desquarterar a la bona

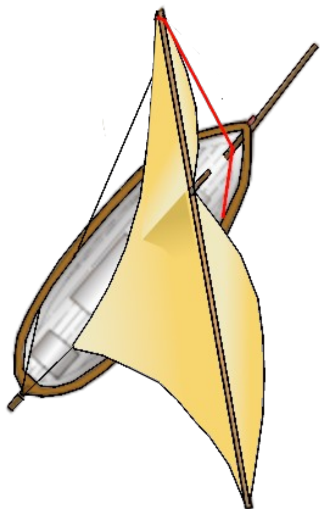
A la mala: El *car* de l'*antena* restarà amb una *major* separació de la *roda* (25º a 30º) i dos dits per damunt de l'*orla* de *proa*. En fer-ho, el *davant* **NO** passarà per *proa* de la *roda* i anirà més amollat que navegant a la bona. Per *contra* l'*escota* la tindrem una mica més caçada i fixa i així ens farà menys bossa per davant de l'*arbre*. En principi l'*orsapop* ha de romandre amollat. Només s'usarà per corregir en cas necessari, l'angle que formen l'*escota* amb el *punt* de *creu*.
Aquesta *maniobra* farà que la *vela* embossi una mica més de *vent* i per tant l'*embarcació* agafarà més *arrencada*.

Navegant de cenyida i *a un desquarterar* l'*embarcació* avança per l'efecte de succió que provoca el *vent* passant per les dues cares de la *vela* a diferent velocitat. A partir de la *navegació de través* i

fins la *popa rodona*, l'*embarcació* navega per l'empenta directa que proporciona el *vent* sobre la cara posterior de la *vela*.

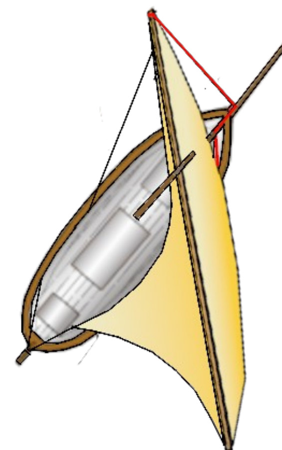
Com comprovar si l'embarcació avança sense aparells electrònics?
Observant el deixant de l'embarcació o pel través el moviment de les petites bombolles d'aire que es creen a la roda de proa.

7.4 Navegar de través o a la quadra.



navegar de través a la mala

Amb el *vent* a 90º l'*embarcació navega de través* o *a la quadra*. És una de les posicions de la *vela* que permeten una velocitat bona i segura. L'*antena* obre l'angle respecte a la *línia de crugia* fins els 45º. En *amollar* l'*antena* la *pena* té tendència a caure i canvia l'angle d'*escota* que cal compensar maniobrant l'*orsapop*. Si amb l'*orsapop* no es pot corregir serà necessari pujar una mica l'*antena* fins que l'angle d'*escota* sigui correcte.



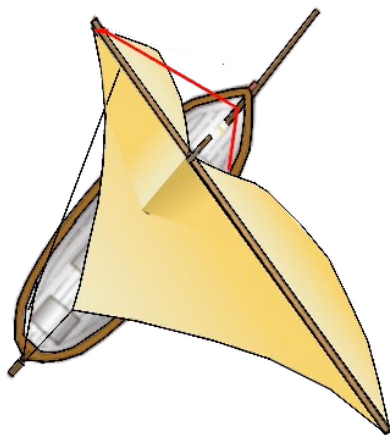
navegar de través a la bona

A la bona: El *car* de l'*antena* restarà amb una *major* separació de la *roda* (45 º). En fer-ho el *davant* passarà per *proa* de la *roda*. En *amollar* el *davant*, la *pena* de l'*antena* cau una mica, i per tant, l'angle de l'*escota* canvia, això cal compensar-ho caçant l'*orsapop* fins que l'angle de l'*escota* ens apunti entre el punt de *creu* i la meitat de longitud de l'*antena*. Si això no s'aconsegueix, caldrà apujar una mica l'*antena*.

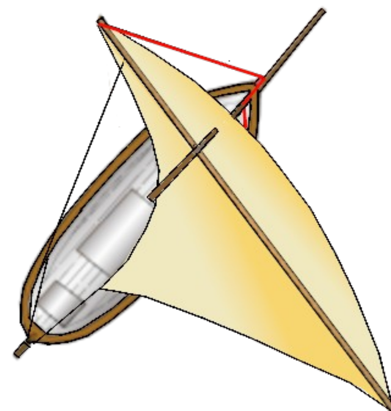
A la mala: No hi ha més diferència amb la *navegació* a la bona que el control de l'*antena* passa a ser del *davant* enlloc de l'*escota*.

L'*escota* només controla la forma de la *vela* i la quantitat de *vent* que s'hi engolfa.

7.5 Navegar al llarg i a l'orsa llarga



navegar al llarg a la mala



navegar al llarg a la bona

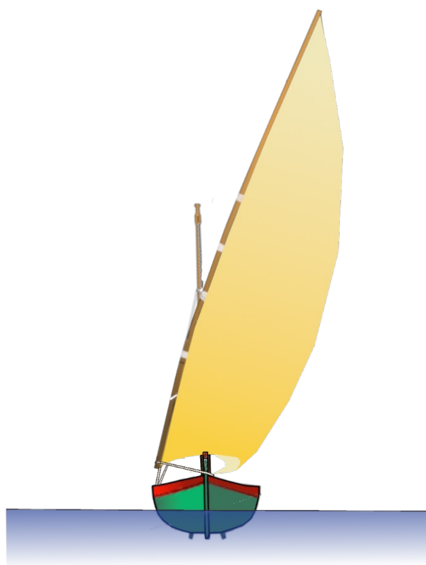
Amb el *vent* de 90º a 135º, l'*embarcació* navega *a l'orsa llarga*. S'amolla el *davant* i amb l'*orsapop* es porta el *car* vers a la *popa*, fent d'aquesta forma que l'*antena* obri l'angle entre 50º i 65º respecte a l'eix de l'*embarcació*. L'*antena* basculará caient de la *pena* i serà controlada per l'*orsapop* fermat a *popa* i en cas necessari per l'*osta* fermada a *sotavent*. L'*escota* l'amollarà per embossar el màxim de *vent* a la *vela*. En cas de molt de *vent* anant a la bona portar la *trossa* més a *popa* ajudarà a reforçar l'*arbre*. En el cas d'anar *a la mala* qualsevol *aparellet* muntat a l'*espiga* de l'*arbre* pot servir de burda per reforçar l'*arbre*.

A la bona i *a l'orsa curta*: El *car* de l'*antena* restarà amb una *major* separació de la *roda* (50º a 65º), el *penol* del *car* estarà situat a uns 80 cm de la *roda*. De forma que l'*antena* i la *vela* formin un angle de 90º respecte a la direcció del *vent*. El *davant* passarà per *proa* de la *roda* i l'*orsapop* fixarà aquesta posició del *car*. Com en els casos anteriors en *amollar* el *davant*, la *pena* de l'*antena* baixa una mica, i per tant, l'angle de l'*escota* canvia, això cal compensar-ho caçant l'*orsapop* fins que la bisectriu de l'angle del *puny* d'*escota* apunti entre el punt de *creu* i la meitat de longitud de l'*antena*. Si això no es pot aconseguir d'aquesta forma, caldrà moure l'alçada de l'*antena*. Amb l'*antena* en aquesta posició es donarà *escota* fins que la *vela* estigui situada perpendicularment al *vent*, oferint tota la seva superfície al *vent* portant.

A la mala i *a l'orsa curta*: El *car* de l'*antena* restarà amb una *major* separació de la *roda* (50º a 65º), el *penol* del *car* estarà situat a uns 80 cm de la *roda*. De forma que l'*antena* i la *vela* formin un angle de 90º respecte a la direcció del *vent*. El *davant* **NO** passarà per *proa* de la *roda* i l'*orsapop* fixarà aquesta posició del *car*. L'*antena* serà a *sobrevent* de l'*arbre*. L'*escota* estarà una mica més caçada per evitar l'engolfament a la part davantera de la *vela* més enllà de l'*arbre*.

La navegació a l'orsa llarga i per l'aleta té dues opcions anomenades orsa curta i orsa llarga.

La principal diferència entre navegar a l'orsa curta i a l'orsa llarga, consisteix en portar l'orsapop vers a popa i la utilització d'aparells auxiliars, les ostes, que asseguren les maniobres i les rolades imprevistes de vent, si és necessari.

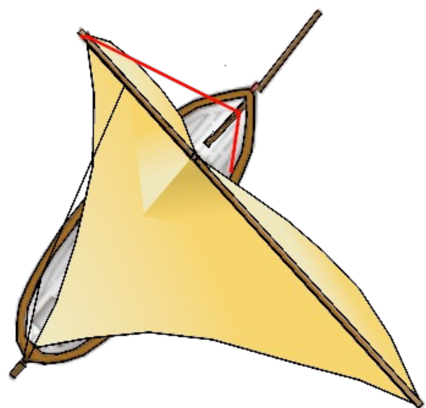


navegar al llarg amb la orsa curta



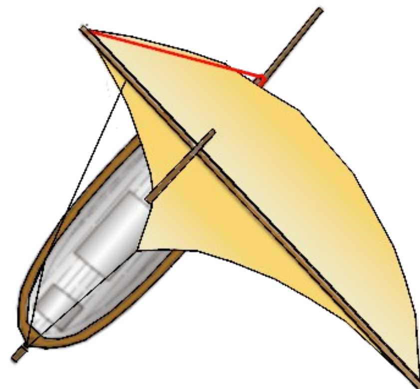
navegar al llarg amb la orsa llarga

7.6 Navegar per l'aleta



navegar per aleta a la mala

Amb el *vent* de 135º a 180º l'*embarcació navega per l'aleta* o mitja *popa*. L'*antena* obre el seu angle respecte a la *línia de crugia* fins els 80º. L'*antena* bascularà caient de la *pena* i serà controlada per l'*orsapop* fermat a *popa* i en cas necessari per l'*osta* fermada a *sotavent*.



navegar per l'aleta a la bona

L'*escota* s'amollarà per embossar el màxim de *vent* a la *vela* que prendrà el *vent* perpendicularment. Per contrarestar el pes de la *pena* es pot *caçar* l'*amantina*.

De la mateixa manera que *navegant per l'aleta* es pot *navegar per l'aleta a l'orsa curta*, amb l'*antena* inclinada respecte a l'*arbre* i el *penol* del *car* baix, o *a l'orsa llarga* amb el *penol* del *car* elevat i l'*antena* gairebé horitzontal. En cas de mal temps es recomanable usar l'*osta* de *sotavent* fermada a la *cornamusa* de *proa* de *sotavent* per evitar trabujades involuntàries.

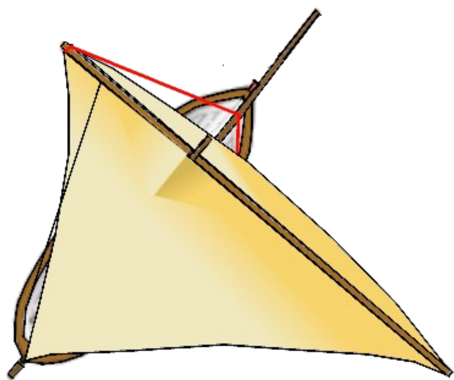
A la bona i *a l'orsa llarga*: Partint de la *navegació a l'orsa curta*, es llargarà una mica el *davant* sense que el *penol* del *car* arribi a l'alçada de la *quaderna mestra* (80º) i una posició gairebé horitzontal formant una *creu* amb l'*arbre*, mentre que l'*orsapop* i l'*osta* es fermarà a la *cornamusa* de *sobrevent* vers la *popa*.

A la mala i *a l'orsa llarga*: Partint de la *navegació a l'orsa curta*, es llargarà una mica el *davant* sense que el *penol* del *car* arribi a l'alçada de la *quaderna mestra* (80º) i una posició gairebé horitzontal

formant una *creu* amb l'*arbre*, mentre que l'*orsapop* i l'*osta* es fermaran a la *cornamusa* de *sobre-vent* vers la *popa*. És important portar el *davant* passat per una *manegueta* i a la mà.

L'*escota* estarà una mica més caçada per evitar l'engolfament a la part davantera de la *vela* més enllà de l'*arbre*.

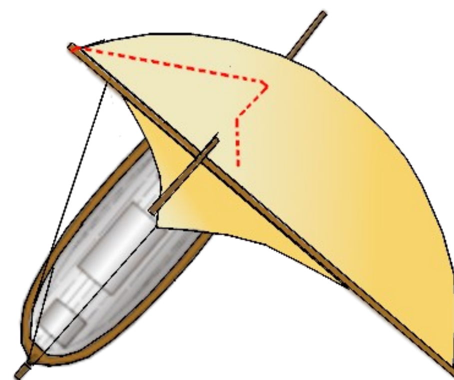
7.7 Navegar de popa rodona



navegar de popa rodona a la mala o valenciana

Quan el *vent* arriba a 180º l'*embarcació* navega de *popa* o *de popa rodona*. L'*antena* pren una posició gairebé horitzontal respecte a l'*arbre*.

Navegar de popa rodona és la forma que l'*embarcació* aprofita totalment la força del *vent*, gràcies al qual pren una forta *arrencada*.



navegar de popa rodona a la bona

A la bona: Partint de la *navegació a l'orsa llarga*, es llargarà una mica el *davant* fins que el *penol* del *car* arribi a l'alçada de la *quaderna mestra* (90º) i una posició horitzontal formant una *creu* amb l'*arbre*, mentre que l'*orsapop* i l'*osta* es fermaran a la *cornamusa* de *sobrevent* vers la *popa*. Es llargarà l'*escota* per embossar el màxim de *vent*. En *navegar* en *popa rodona* es convenient que la *tripulació* es desplaci vers la *popa* de l'*embarcació* per millorar la maniobrabilitat del *timó*.

A la mala: Partint de la *navegació a l'orsa llarga*, es llargarà una mica el *davant* fins que el *penol* del *car* arribi a l'alçada de la *quaderna mestra* (90º) i una posició horitzontal formant una *creu* amb l'*arbre*, mentre que l'*orsapop* i l'*osta* es fermaran a la *cornamusa* de *sobrevent* vers la *popa*. Es llargarà l'*escota* per engolfar el màxim de *vent*. També es pot *caçar* l'*escota* al màxim per *navegar a la valenciana* , creant una superfície d'ombra sobre l'*embarcació* generalment molt agraïda per la *tripulació*. En *navegar* en *popa rodona* es convenient que la *tripulació* es desplaci vers la *popa* de l'*embarcació* per millorar la maniobrabilitat del *timó*. *navegar de popa rodona* requereix molta

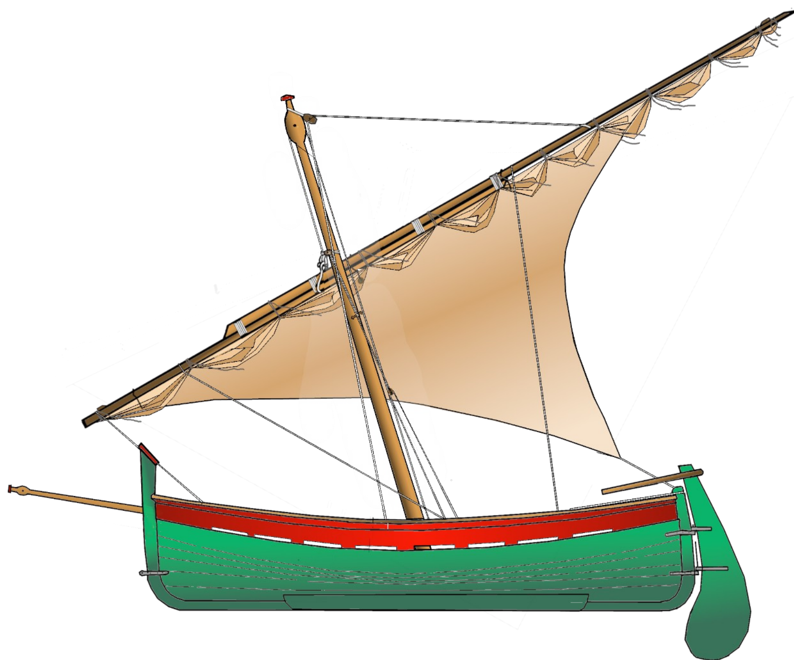
atenció i experiència del *patró*, controlant en tot moment el *davant*, per evitar accidents amb l'*onatge* o trabujades accidentals.

És fonamental l'atenció màxima del patró per evitar trabujades involuntàries, atès que per la velocitat de l'embarcació podrien provocar una trabucada.

7.8 Navegar en túnel

Tècnica de *navegació* utilitzada quan les condicions són molt desfavorables pel fort *vent*. Després d'haver reduït al màxim la *superfície vèlica* amb els rissos a la neta i a la bona, l'embarcació es posa en posició de *navegació a un desquarterar*. Es baixa l'*antena* i es torna a *caçar* la *trossa*. Es llarga l'*escota* de forma que treballi més el *faldar* que no el *caient de popa* de la *vela*. Amb aquesta *maniobra* s'aconsegueix baixar al màxim el *centre vèlic* disminuint l'*escora* de l'*embarcació*. La *vela* fa un efecte de túnel protegint, a la vegada, a la *tripulació* si plou.

És important que la longitud del *davant* sigui suficient per passar d'un costat a l'altre de la *roda* de *proa* en cas de trabujada accidental. L'*orsapop* manté la posició del *car*.

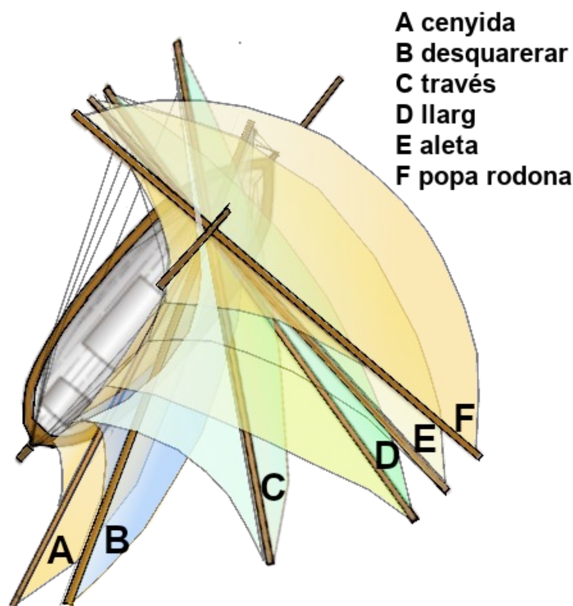


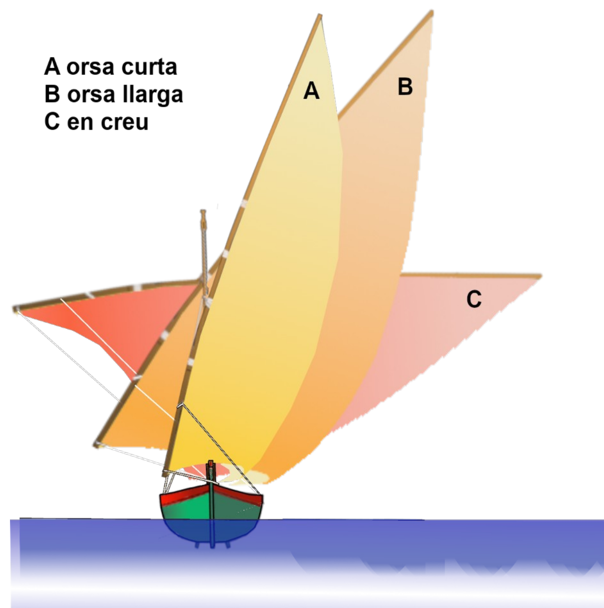
navegar en túnel

En cas necessari pot usar-se qualsevol *aparellet* que hi hagi muntat a l'*arbre* com a *estai* de *proa* o de *popa*. L'*amantina* i l'*osta* serviran per evitar les fuetades de la *pena*.

El perill més important d'aquesta mena de *navegació* és la trabucada de l'*embarcació* en el cas que en una virada, el *car* quedi a *sotavent* de la *roda* de *proa*. Aquí el treball del *tripulant proer* esdevé primordial.

7.9 Posició veles

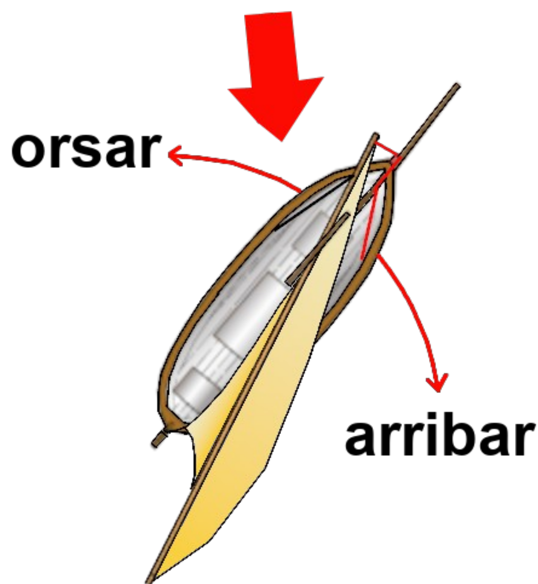




Com s'ha esmentat abans l'*aparell* de *vela llatina* permet moure el conjunt de l'*antena* i la *vela* en moltes posicions a l'espai. Així l'*antena* pot *navegar* gairebé a tocar *la línia de crugia* fins a una posició de 90º a aquest eix, de la mateixa manera que pot bascular per l'eix de crugia fins a tocar tant el *penol* de *pena* com el de *car* la coberta de l'*embarcació*. La combinació d'una o més *veles llatines* en *embarcacions* de *major eslora* suma l'aprofitament de la força impulsora del *vent*.

Per facilitar aquest moviment és important que en el moment d'*aparellar* la *barca* el *dogal* abraci només l'estrop o l'*amant*, sense lligar l'*antena*. Si aquesta es ferma amb el *dogal* farà més difícils les *maniobres* i girs de l'*antena*.

7.10 Orsar i arribar



orsar i arribar

Orsar és la tendència natural que té l'*embarcació* de dirigir la seva *proa* vers *sobrevent*. Però també es pot *orsar* voluntàriament, posant la canya del *timó* vers *sotavent*, per exemple quan volem *navegar* de cenyida.

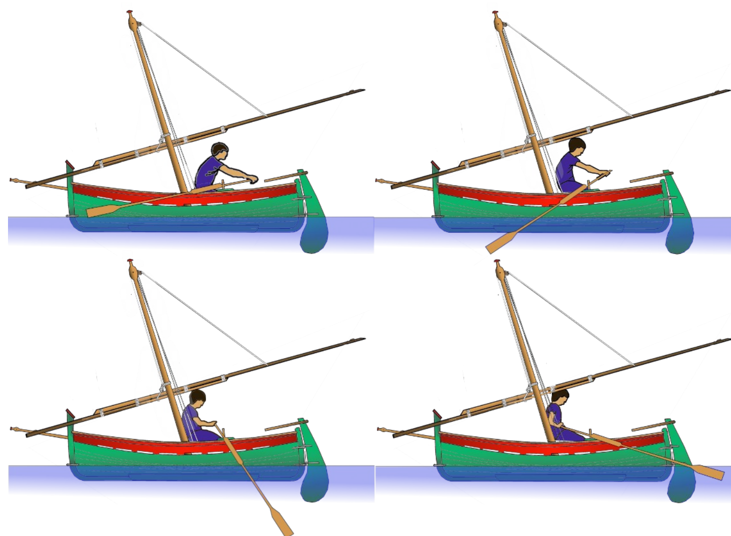
Arribar és la tendència natural que té l'*embarcació* de dirigir la seva *proa* vers *sotavent*. És el contrari a *orsar*. També es pot *arribar* voluntàriament perquè l'*embarcació* vagi caient a *sotavent*, orientant la canya del *timó* vers *sobrevent*, per la qual cosa l'*embarcació* es mourà vers *sotavent*.

Amb aquesta *maniobra* és molt senzill d'*escorar* excessivament, per evitar-ho caldrà controlar el l'engolfada del *vent*, juntament amb l'*escota*, *davant* i *orsapop*.

7.11 Remar

Les embarcacions de vela llatina, anteriorment a l'aparició dels motors, solien portar rems per poder-les fer navegar en cas de manca de vent.

Remar o *vogar* és una tècnica absolutament diferent de la *navegació* a *vela*. En aquest manual s'incorporen aquestes formes de *navegar* que encara empren algunes de les *embarcacions* tradicionals del nostre país.



diferents fases del remar

Hi ha tres formes bàsiques de *remar*: *vogar*, *ciar* i *ciavogar*.

Vogar és *remar* d'esquena al *rumb* de l'*embarcació*.

Ciar és *remar* de cara al *rumb* de l'*embarcació*.

Ciavogar és *vogar* per un costat i *ciar* per l'altre simultàniament per fer girar l'*embarcació*.

Remar assegut

És la forma habitual en *embarcacions* de poca *eslora* . Solen *vogar* una o dues persones. Amb dos *rems* per persona.

Remar dret.

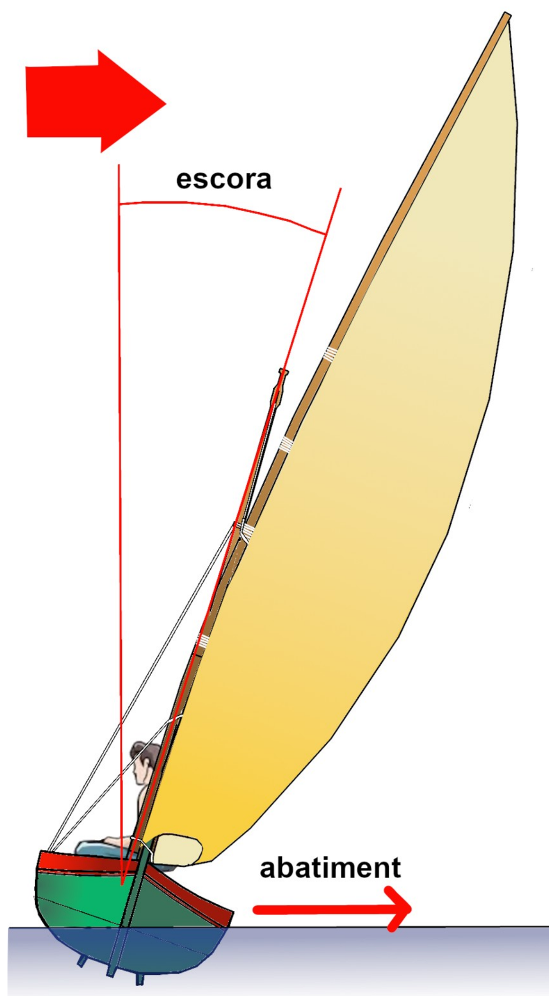
És la forma de *remar* en bastiments més grans. Se sol *ciar* o *vogar* indistintament. Sovint només es *rema* per un costat de l'*embarcació* de facilitar la virada. Es *rema* amb un *rem* per persona o per parella.

A la mar Mediterrània tradicionalment cada persona *voga* amb dos *rems*.

Remar a la vela

També és pot remar quan la *barca* navega a vela, això la fa guanyar velocitat. En cas de poc vent l'*arrencada* produïda pels rems provoca vent aparent que infla la vela.

7.12 Escorar



escora i abatiment

Escorar significa inclinar-se lateralment una *embarcació*. La *escora* es pot produir per: distribució inadequada de pesos, mal reglatge de la *vela* amb *vent* fort, ràfega de *vent*,...

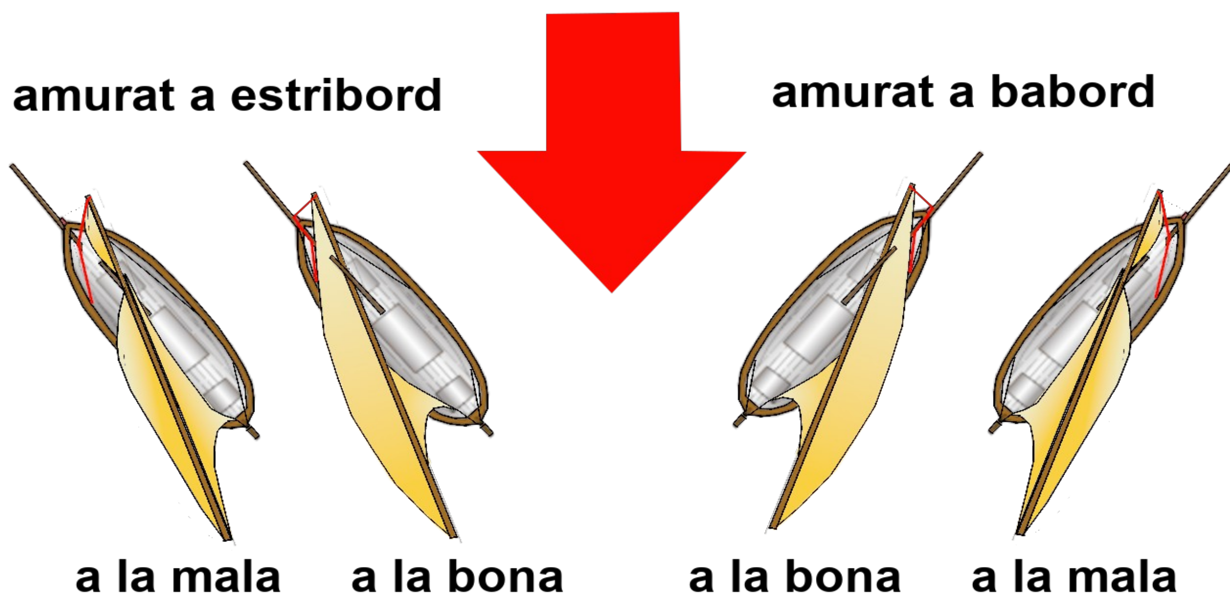
L'*escora* d'una *embarcació* de *vela llatina* navegant a la bona es corregeix fàcilment llargant l'*escota* i deixant passar el *vent*, o bé canviant el *rumb* orsant amb el *timó*. En cas de *navegar a la mala* es llargarà el *davant* o, també, es canviarà el *rumb* orsant amb el *timó*.

L'*escora* d'una *embarcació* pot suposar un perill greu immediat si per l'*orla* aquesta em*barca* aigua.

L'*escora* d'una *barca* provoca l'*abatiment* del seu *rumb* desplaçant-la lateralment a *sotavent*.

La horitzontalitat del del buc de la barca
és la millor posició en general
per navegar a vela

7.14 Amurat



El concepte d’una *embarcació* amurada a *babord* o a *estribord* és important de tenir-lo molt clar doncs té relació amb les regles bàsiques de *navegació* per evitar abordatges.

Una *embarcació* va amurada a *babord* quan el *vent* li arriba per aquest costat, tant si la *vela* va a la bona com *a la mala*.

Una *embarcació* va amurada a *estribord* quan el *vent* li arriba per aquest costat, tant si la *vela* va a la bona com *a la mala*.

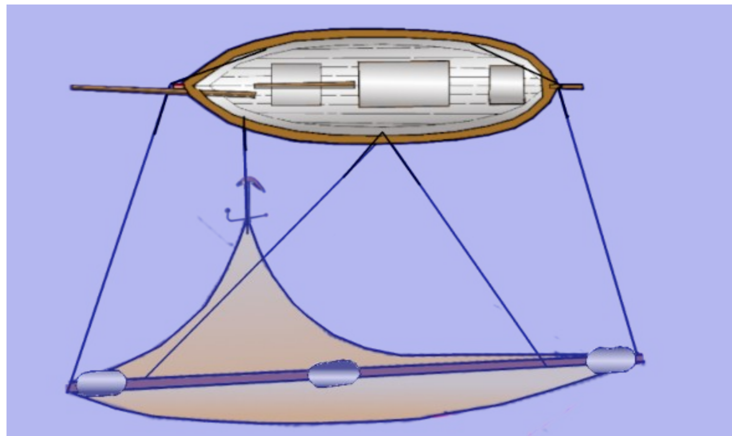
Com a regla general les *embarcacions* que naveguen a *vela* amurades a *estribord* tenen preferència de pas, amb l'excepció d'aquells vaixells que per la seva eslora o treball tinguin la maniobra restringida.

7.15 Navegar sense vent amb els corrents marins

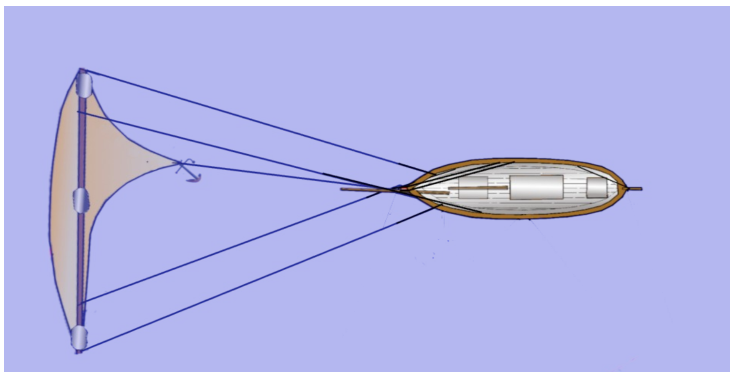
Es pot *navegar* a *vela* sense *vent*?

Encara que sembli un contrasentit hi ha una forma d'aprofitar la *vela* per *navegar* quan no hi ha *vent* a condició que l'*embarcació* es trobi sobre un *corrent marí*.

La *maniobra* es basa en enfonsar un dels punys de la *vela llatina* mitjançant un *llast* que permeti que la *vela* quedi totalment oberta dins del mar. L'*antena* de fusta fa la funció de surador. Convenientment lligats els seus punys a l'*embarcació* pot arribar a ser un mitjà per continuar una *navegació*.



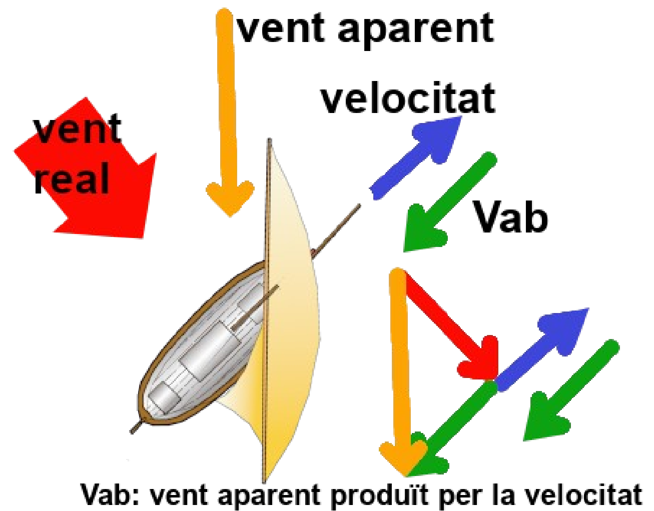
navegant de través amb la vela submergida aprofitant els corrents marins



navegant amb la vela submergida per la proa aprofitant els corrents

Evidentment aquest tipus de *navegació* avui dia no és usat, doncs habitualment les *embarcacions* incorporen motors que les permeten de tornar a port. Altrament, els sistemes de comunicació permeten demanar ajuda a Salvament Marítim. La incorporació a aquest manual és un testimoni de la inventiva que tenien els antics mariners *davant* de les situacions adverses que sovint es trobaven en mar.

8.1 Vent aparent i vent real



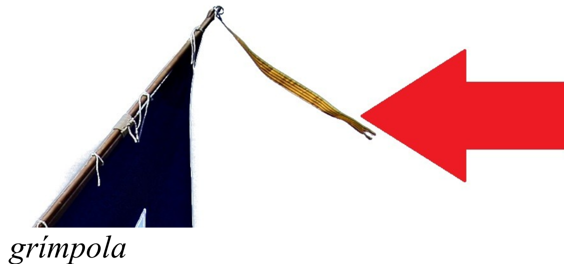
Què és el vent real?

Vent que bufa sobre un objecte en repòs.

Què és el vent aparent?

Vent que incideix en una vela, resultant de sumar el vent real i el vent creat per la velocitat mateixa del veler.

El vent aparent és aquell que indica la grímpola o el penell.



grímpola



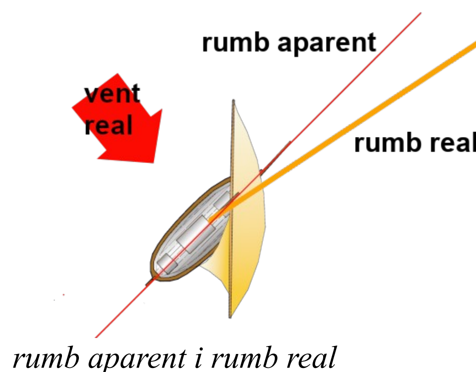
penell

8.2 Rumb

Què és el *rumb*?

1. Un *rumb* és l'angle que forma el *meridià* amb la línia de *proa* a *popa* de la *nau*.

2. Cadascuna de les divisions corresponents a la trenta-dosena part de la *rosa dels vents*.



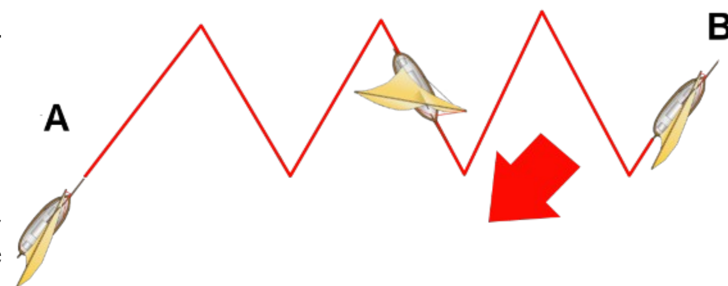
rumb aparent i rumb real

Què és el *rumb* aparent?

El *rumb* aparent és el marcat per la continuació de la *línia de crugia* per *proa*.

Què és el *rumb* real?

El *rumb* real és la línia que descriu l'*embarcació* aplicant al *rumb aparent* l'angle de desviament degut a l'abatiment.



navegar de bolina

Un *rumb* directe és aquell que ens permet anar d'un punt A a un punt B sense haver d'efectuar ninguna *maniobra* amb l'*aparell* de l'*embarcació*. Però sovint, gairebé mai, la direcció del *vent* i la nostra destinació són un *rumb* directe. Per fer-ho cal *navegar de bolina*.

Per *navegar contra* la direcció del *vent* cal fer un seguit de *virades* de *rumb* a *babord* i a *estribord* per en aquesta ziga-zaga anar avançant. Una virada es produeix quan la *vela* deixa de rebre el *vent* per un costat per passar al contrari. De *virades* n'hi ha de dues menes: virada per *proa* (virada) i virada en rodó (trabujada). En cada virada l'*embarcació* passarà de *navegar a la bona a la mala* i viceversa.

8.3 Virada per avant

Té dues formes de fer-se:

Des de la forma que estiguem navegant: *desquarterar*, *través*,... es passarà a *navegar* de cenyida procurant mantenir una bona *arrencada* de l'*embarcació*. En el moment que la *vela* flamegi s'aquarterarà la *vela* prenent el primer terç de *faldar* i empenyent-lo vers *sobrevent*. Aquest prendrà *vent* i facilitarà que la *proa* de l'*embarcació* vagi caient fins que tota la *vela* prendrà el *vent* pel nou costat.

Per fer aquesta *maniobra* es poden seguir els següents passos:

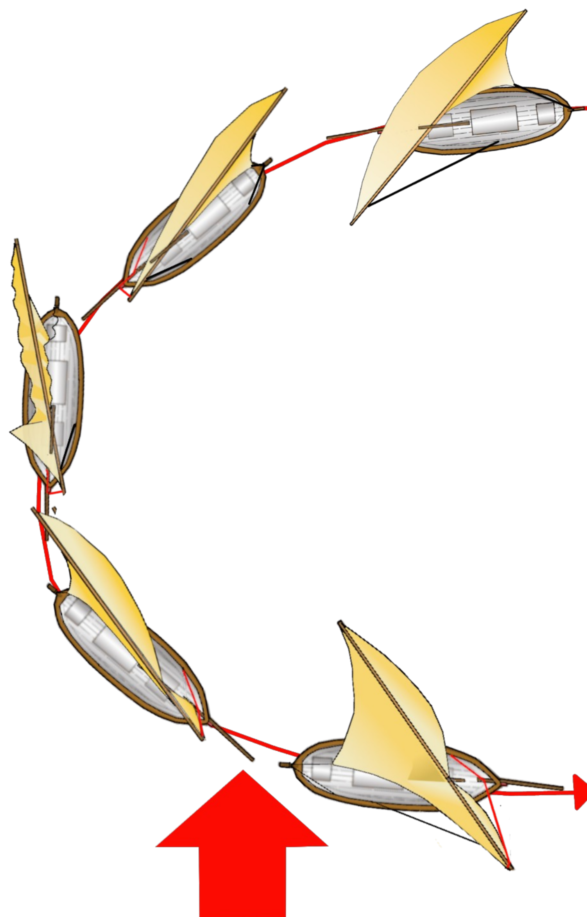
1. *Escota* a la mà

2. D*avant* anant caçant a mida de que l'*embarcació* va orsant amb ajuda del *timó*.

3. O*rsapop* lliure.

4. Quan les veles deixen de rebre el *vent*, s'aquartera la *vela major*.

5. A*mollar escota* per deixar pujar el *davant*.



virada per avant a la bona

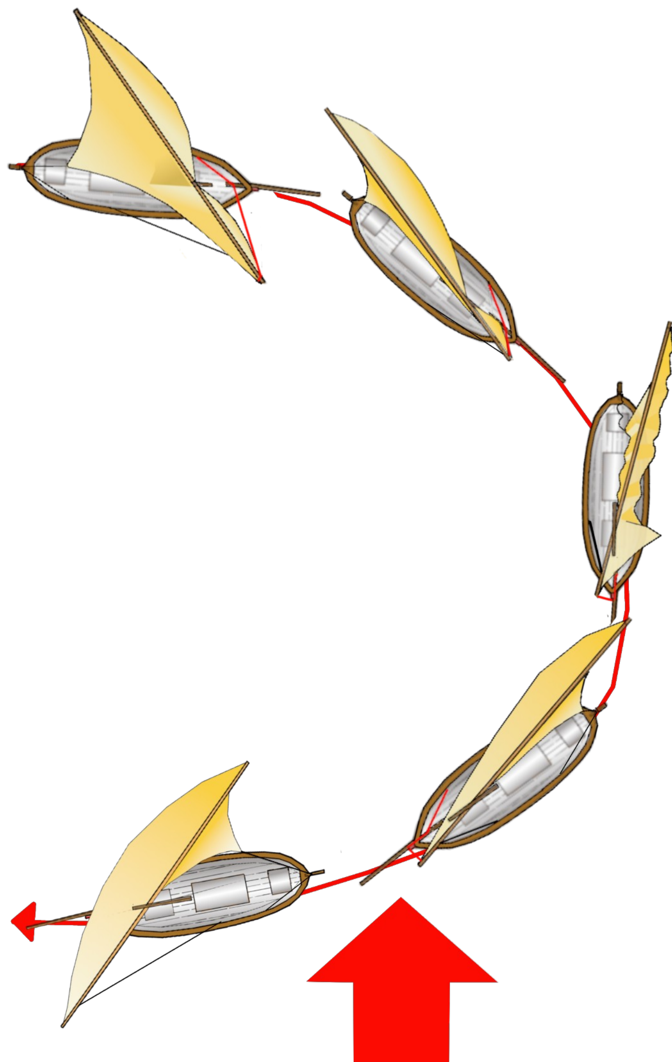
6. Arjau a *sobrevent* per forçar la virada per *proa.*
7. Canviar el sentit de l'*escota* a l'*escotera*.

8. Quan la *vela* pren *vent* pel nou costat es deixa d'*aquarterar* la *vela* i el *car* passa a *sobrevent.*

9. El *davant* es ferma a *sotavent* i l'*orsapop* a *sobrevent.*

10. Regular *davant*, *orsapop* i *escota* al nou *rumb*.

12. Tripulants canvien de banda i *timó* a la via.



virada per avant a la mala

8.4 Trabujada o virada en rodó.

Es considera la forma de *virar* més perillosa navegant amb *vela llatina*. Sobretot amb molt de *vent* pel perill que el *penol* del *car* quedi enganxat per la *roda* de *proa*, cosa que pot provocar la trabucada de l'*embarcació*.

Per fer aquesta *maniobra* es poden seguir els següents passos:

1. *Escota* a la mà es va amollant amollant a mida que la direcció del *vent* s'acosta a la *popa.*

2. *Timó* controlant la virada amb l'*arjau* a *sobrevent*.

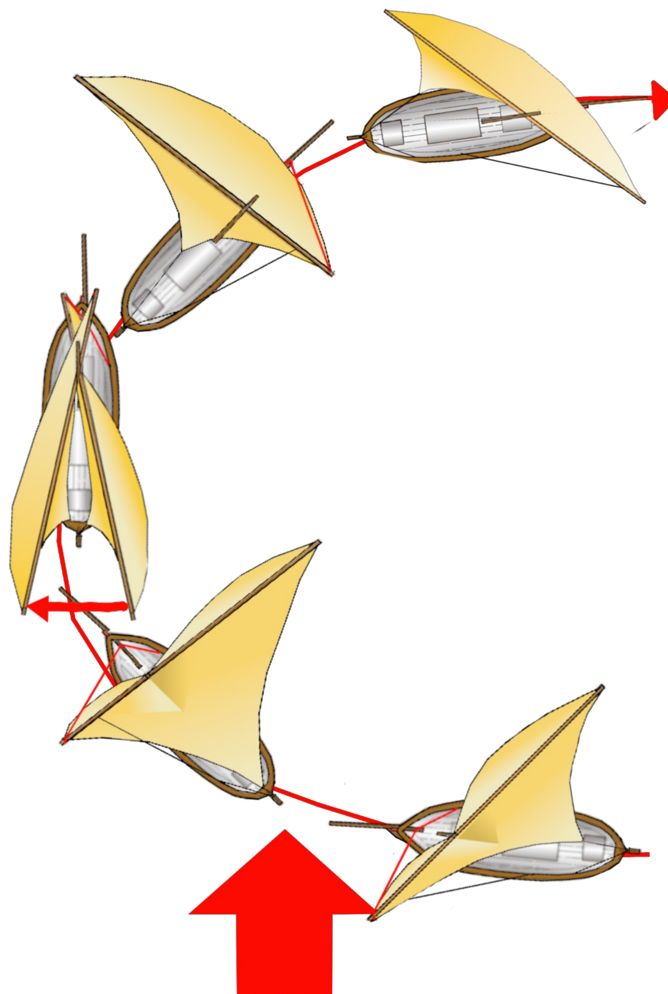
3. Quan la direcció del *vent* entra per l'*aleta*, *caçar davant* i *llargar orsapop.*

4. *Caçar escota* al màxim i la canviem de sentit a l'*escotera*.

5. Esperar que el *car* passi per damunt la *roda* llargant el *davant* necessari.

6. En el moment que el *vent* canvia la *pena* de costat, aguantar tesa l'*escota* i posteriorment *llargar davant* i *escota.*

7. Passar *orsapop* al altre costat.

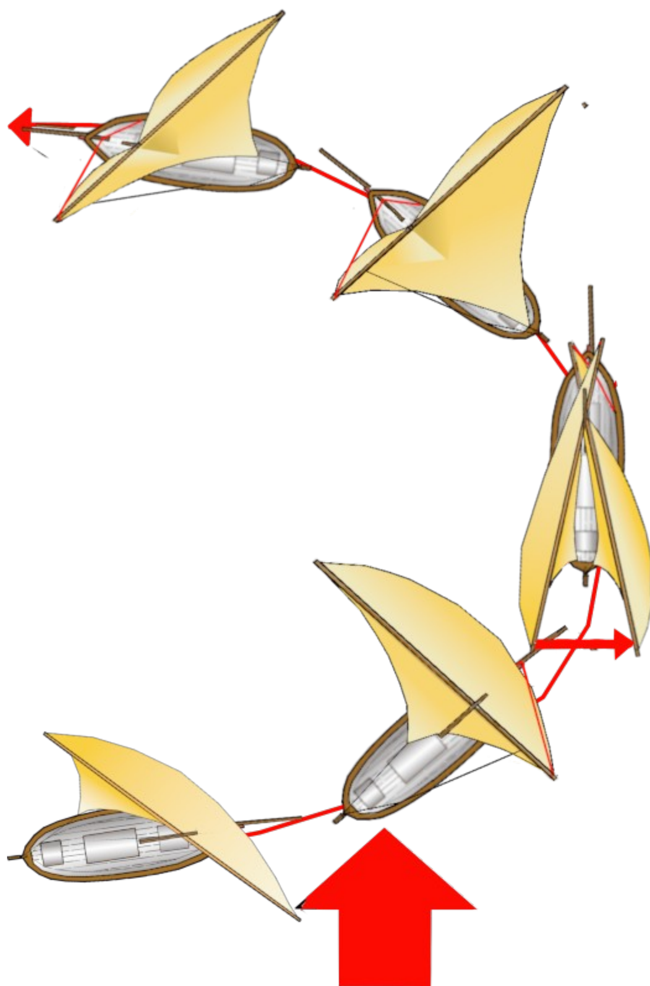


trabujada a la mala

8. Regular *davant*, *orsapop* i *escota* al nou *rumb*.

9. T*imó* a la via i tripulants al seu lloc.

Aquestes dues *maniobres* quan es fan amb una *vela llatina* de martell o mística són més senzilles atès que en aquest cas la *roda* de *proa* no és un perill perquè l'*antena* hi pugui quedar enganxada durant les *maniobres*.



trabujada a la bona

8.5 Tombar l'antena

És una de les *maniobres* més mítiques de la *navegació* amb *vela llatina*. Serveix per aprofitar al màxim el flux de *vent* navegant sempre a la bona. No és una *maniobra* que es faci habitualment a les *barques* que naveguen al nostre país. És més senzill de veure-les en aquelles latituds on la *vela llatina* és objecte de regates esportives.

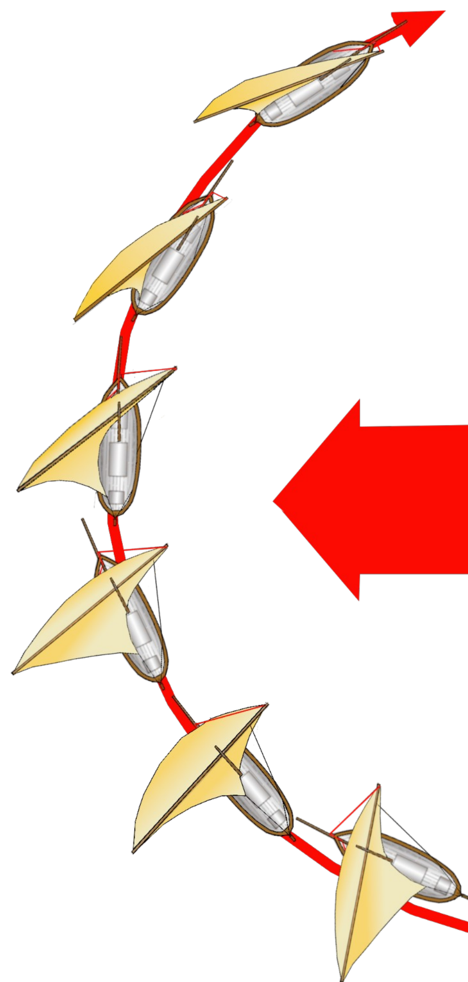
Tombar l'antena és diferent depenent de si l'*arbre* és *en candela* (vertical a la *quilla*) o *estintolat* (inclinat sobre la quilla). La tècnica per fer-ho és totalment diferent en ambdós casos.

***Tombar l'antena* amb l'*arbre en candela*.**

Amb la *barca* totalment *emproada* al *vent*, desprès d'amollar la *trossa*, s'hissa l'antena a vessar, dalt de tot, s'amolla el *davant* o *amura* en cas de *vela de martell* i l'*orsapop* (en cas d'haver-ne) i es passa tot al costat contrari, juntament amb l'*antena* i la *vela*, per darrera l'*arbre*, fermant de nou l'*amura* o *davant* i *orsapop* al lloc corresponent.

***Tombar l'antena* amb l'*arbre estintolat*.**

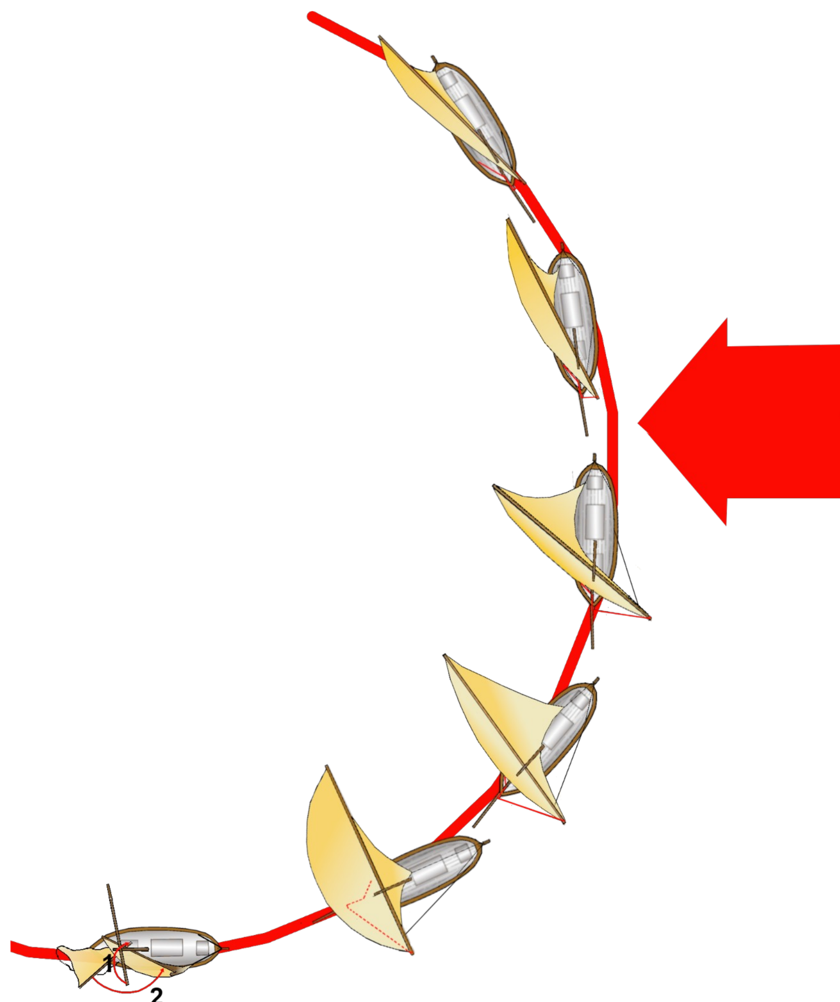
Amb la *barca* totalment empopada al *vent*, es fa passar l'*antena* per *proa* de l'*arbre* juntament amb l'*escota*. Simultàniament es canvien de costat el *davant* i l'*orsapop*. Per fer això cal que la distància entre el punt de *creu* i el *banc d'arborar* i les orles sigui suficient per poder portar el *penol* del *car* a tocar de l'*arbre* per permetre que la *pena* passi al costat contrari. És molt important que l'*embarcació* no perdi el *rumb* du-



tombada d'antena arbre estintolat

rant la *maniobra*, atès que es corre el perill d’anar de mal borràs enganxant la *vela* amb el calcés de l’*arbre*.

Per fer aquesta *maniobra* es poden seguir els següents passos: Fases de la tombada d'antena:



tombada d'antena arbre estintolat

1. Afluixar la *trossa* controlant els esforços (encara està treballant).

2. Pujar l’*antena* a vessar (tant amunt com es pugui de l’*arbre*).

3. Posar l’*embarcació* amb el *vent* per *popa rodona* deixant el *timó* a la via (amb les *maniobres* adients amb el *davant*, *orsapop* i *escota*).

4. A*mollar escota* fins que la *vela* no agafi *vent*, mantenint-la sempre a la mà (perill de fuetejades).

5. Ca*çar* l’*orsapop* i *llargar* el *davant* fins posar l’*antena* verticalment.
6. Modificar de la posició de treball de la *gassa* del *davant* i *orsapop*.

7. Passar la *escota* per *proa* de l'*arbre*, fent bascular i girar l'*antena*, fins a tornar-la per l'altre costat de l'*escotera*.

8. Canviar de costat de la *trossa*.

9. Passar el *davant* per la *roda* de *proa*, d'acord amb el nou *sobrevent* i *caçar*-lo ràpidament acompanyant-lo amb l'*orsapop*, deixant que l'*antena* agafi la seva posició natural i que el *car* surti per l'escollat de *proa* del costat contrari d'on ha vingut al començament de la *maniobra*.

10. Deixar el *car* orientat per agafar el *vent* de *popa* pel nou costat de *sobrevent*.

10. Caçar l'*escota*.

11. Prendre *rumb*.

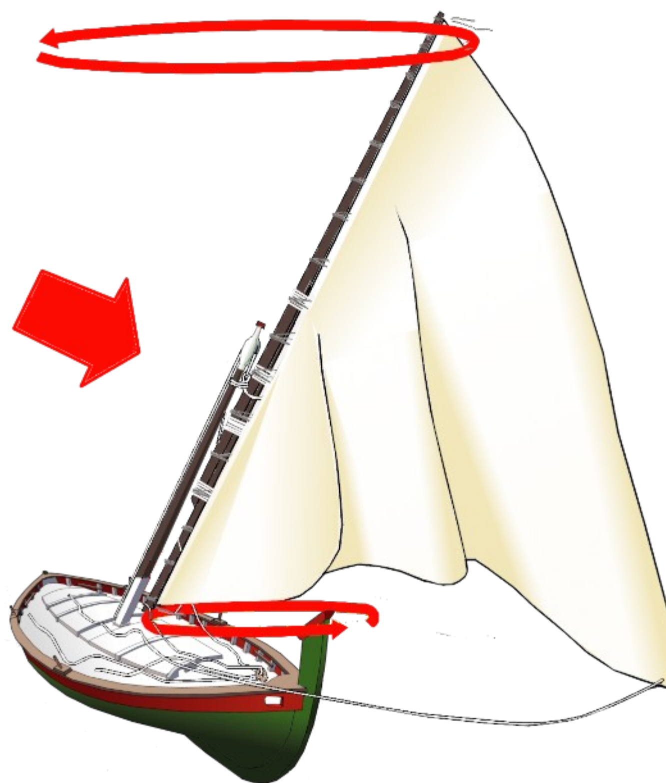
12. Abaixar l'*antena* al seu nivell i *afermar*-la al seu lloc.

13. *caçar* la *trossa*.

14. Corregir la posició del *davant*, *orsapop* i *escota* d'acord amb el *rumb*.

15. Equilibrar de l'*embarcació* i *timó* a la via.

Aquesta maniobra és possiblement la responsable d'un aforisme sobre la vela llatina que diu:
- «Si no em coneixes, no em toquis!».
Degut a la dificultat i el perill que pot significar aquesta maniobra.

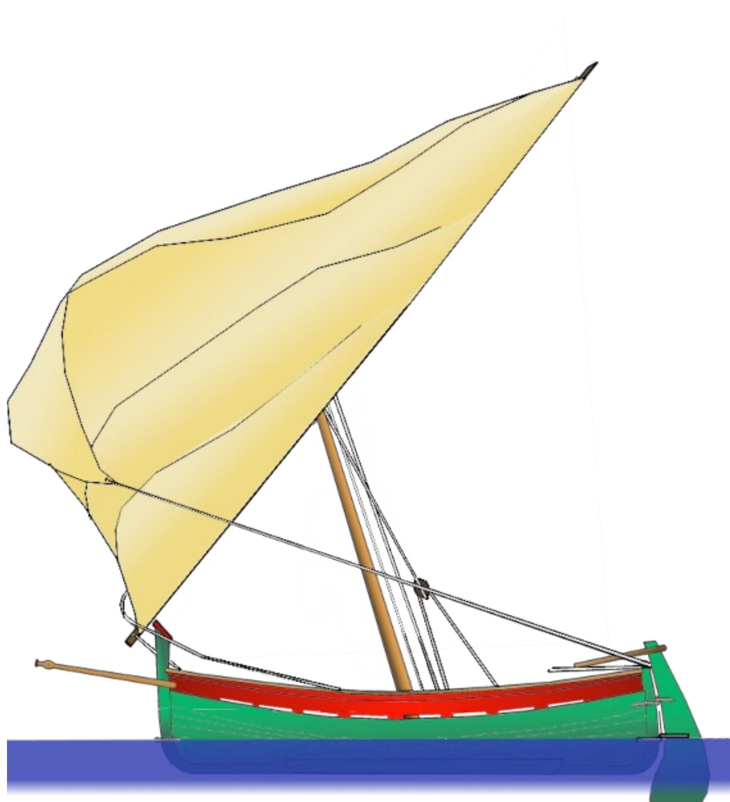


tombada, moment que la vela passa per proa de l'arbre

8.6 Aturar l’embarcació navegant a la bona

A més de *navegar* per anar d’un punt a un altre és necessari de vegades saber com aturar l’*arrencada* d’una *embarcació*. Pot ser necessari, per exemple, en el malaurat cas de caure una persona en mar durant la *navegació*.

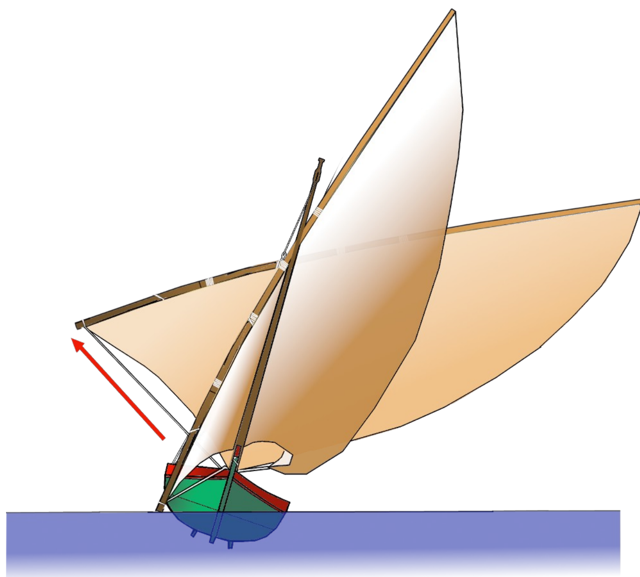
La forma d’aturar una *barca* navegant a la bona és amollant l’*escota* i deixant passar el *vent* mentre la *vela* flameja com una bandera.



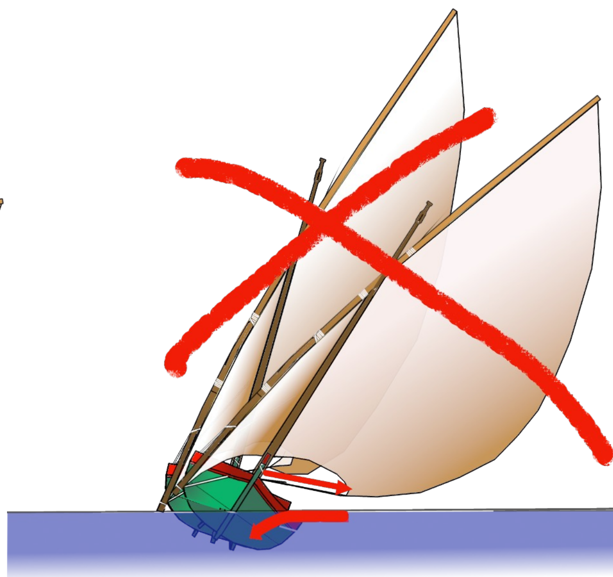
amollar l'escota per aturar la barca

8.7 Aturar l'embarcació navegant a la mala

La forma d'aturar una *barca navegant a la mala* és amollant el *davant*, el *car* de l'*antena* es dirigeix vers el *vent* i deixa passar el *vent* mentre la *vela* flameja com una bandera.



aturar la barca llargant el davant



PERILL! Si es llarga l'escota la vela pren més vent i la barca escora amb perill d'embarcar aigua per sobre l'orla.

Atenció!
Mai llargarem l'escota per aturar una embarcació navegant a la mala, atés que en aquest cas la vela s'inflaria i faria escorar perillosament l'embarcació amb gran perill de trabucar.

9.1 Navegar amb mal temps

El mal temps en mar fa referència al fort *onatge* o a *vents* forts.
No es considera mal temps la pluja.

Navegar amb mal temps sempre s'ha de ser evitat per evitar riscos. Quan no es necessari o urgent és millor restar a port amb els companys i sortir a *navegar* en un altre moment. Altra cosa és quan una *tripulació* es troba amb un canvi de temps durant la *navegació*. És en aquest cas on es poden aplicar les tècniques descrites a continuació. De tota manera si l'*embarcació* porta motor sempre és més segur *arriar* i plegar la *vela* i dirigir-se al port o abric més pròxim. En cas que l'embarcació no porti motor, la primera acció serà reduir la *superfície vèlica* arrissant la *vela major*.

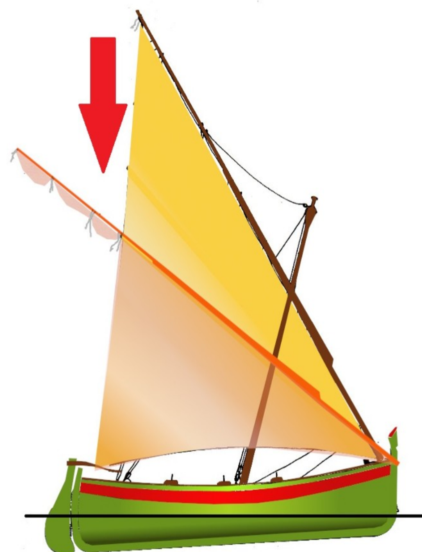
En el cas de trobar-se en una situació de mal temps cal pensar sempre que la seguretat de les persones i de l'*embarcació* és el prioritari. Aquestes són alguns consells per superar aquesta situació:

• Els tripulants que siguin a coberta utilitzaran les armilles salvavides i la *línia de vida*.

• Els tripulants no seuran a l'*orla* de l'*embarcació*, procuraran situar-se prop de la *línia de crugia*.

• Els tripulants no faran les seves necessitats per la *borda*.

• *arrecerar*-se de les inclemències (*vent*, esquitxos de les onades, pluja,...) i seguir les normes de seguretat *a bord*.



rissar la vela

• Tota la *tripulació* romandrà preparada per intervenir, sense dilacions en les *maniobres* ordenades pel *patró*.

• Controlar tots els *aparells* i el seu repartiment d'esforços de l'*arboradura* i *velam*.
• Disminuir la *superfície vèlica*: *rissar* la *vela*.

• Controlar de l'*estiba*, tot ha d'estar trincat i assegurat.

• Visualitzar dels possibles perills externs.

• Decidir el *rumb* a seguir: tornar a port, *refugiar-se* o allunyar-se de la costa.

• Demanar el seguiment de la *navegació* per part d'altres persones o institucions.

• Decidir *córrer el temporal* o bé, *capejar*-lo.

• Decidir sobre l'alimentació a seguir per la *tripulació*, com fer-la i si fora necessari fer racions de supervivència.

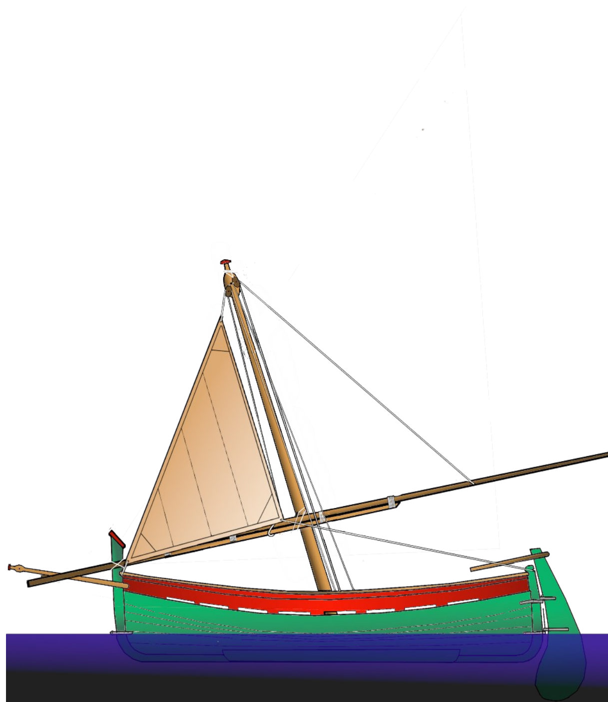
• En cas de *naufragi*: preparació de la *tripulació*, medis propis i en comú, en quant aliments, roba i senyalització. Adjudicació de les tasques a fer als diferents tripulants. Tant per demanar auxili o abandonament del *buc* en cas de *naufragi* imminent.

• En cas d'home a l'aigua (*MOB*) seguir els procediments del capítol 6.12

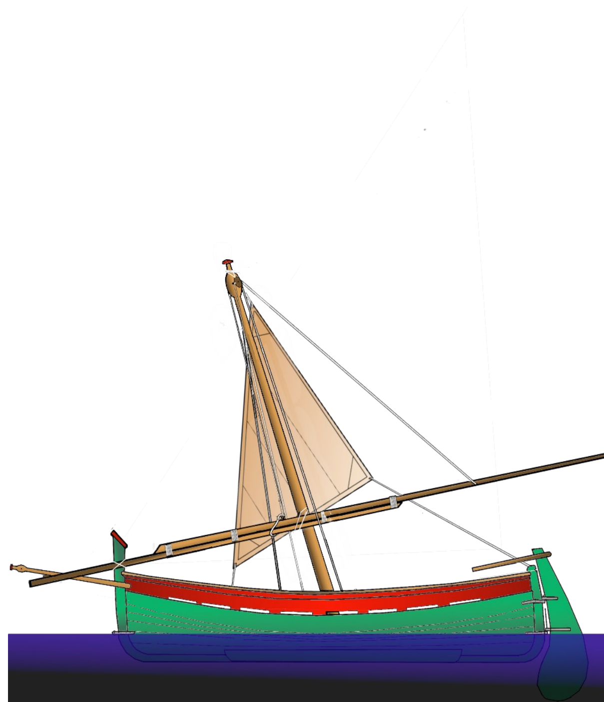
9.2 Retorn a port o abric

En el cas de decidir tornar a port o abrigar-se en una *cala* o *badia* , sempre que sigui possible s’usarà el motor de l'embarcació. En el cas que l’*onatge* sigui molt fort i per estabilitzar l’*embarcació* es pot usar, en cas de tenir-ne, el *floc* en les diferents posicions que indiquen les il·lustracions..

Si l’*embarcació* no disposa de motor, o bé aquest no funciona, es pot optar per *navegar* a la *vela* fins el port o l’abric. Per fer-ho es important reduir al màxim la *superfície vèlica*. En primer lloc prendre tots els rissos de la *vela*, i per reduir-la encara més aquesta es pot *engerlar* a l’*antena*.



navegació a motor amb mal temps amb vent de popa

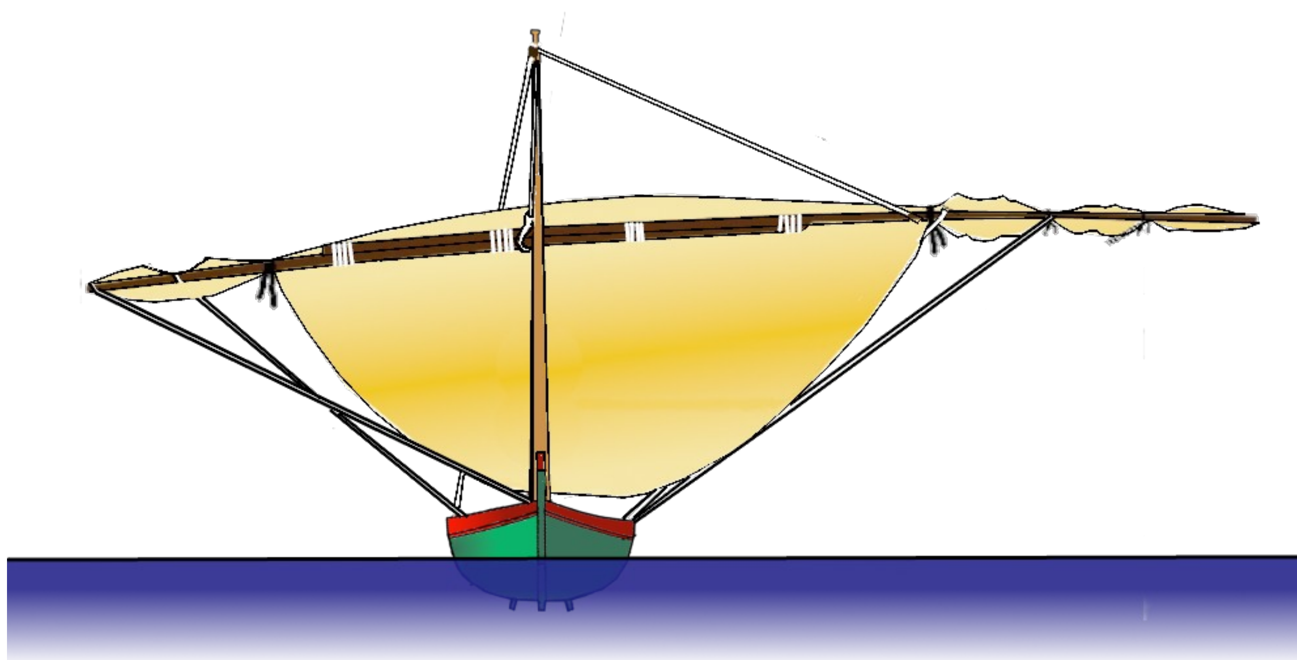


navegació amb mal temps amb vent de través, floc muntat per estabilitzar la barca

9.3 Engerlar la vela.

Per poder *córrer el temporal*, després de prendre tots els *rissos*, i si la *superfície vèlica* encara és excessiva, es pot reduir la *vela* lligant-la amb un parell de tires de draps o un parell de fulards o mocadors als terços de *car* i *pena* de l'*antena*. Això serveix per no fer-la malbé, tallant-la amb el fregament.

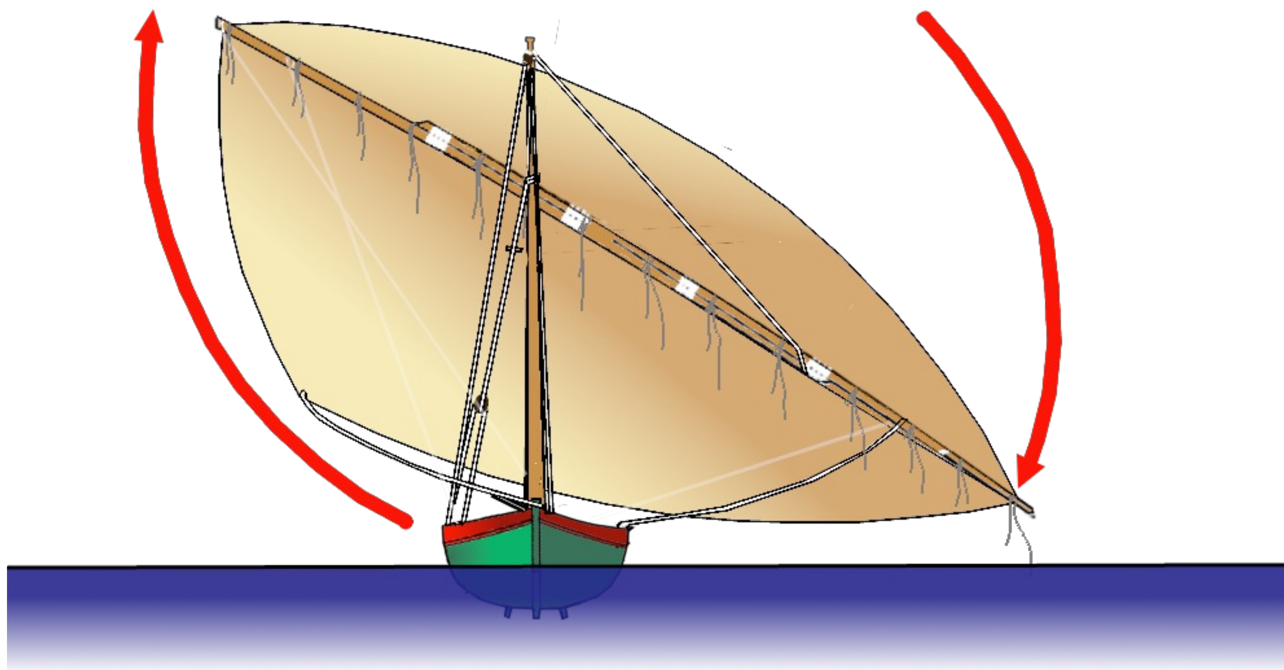
La superfície de *vela* exposada al *vent* queda així molt reduïda i situa el *centre vèlic* molt baix, atès que l'*antena* només s'hissa fins a mig *arbre*. Per evitar les trabujades imprevistes és interessant utilitzar dues ostes. L'*amantina* serveix per estabilitzar el balanceig de l'*antena* i millorar la seva resistència. I una burda volant feta amb l'*aparell* de la *drissa* del *floc* pot servir per reforçar l'*arbre*.



vela engerlada

9.4 Guintar l’antena

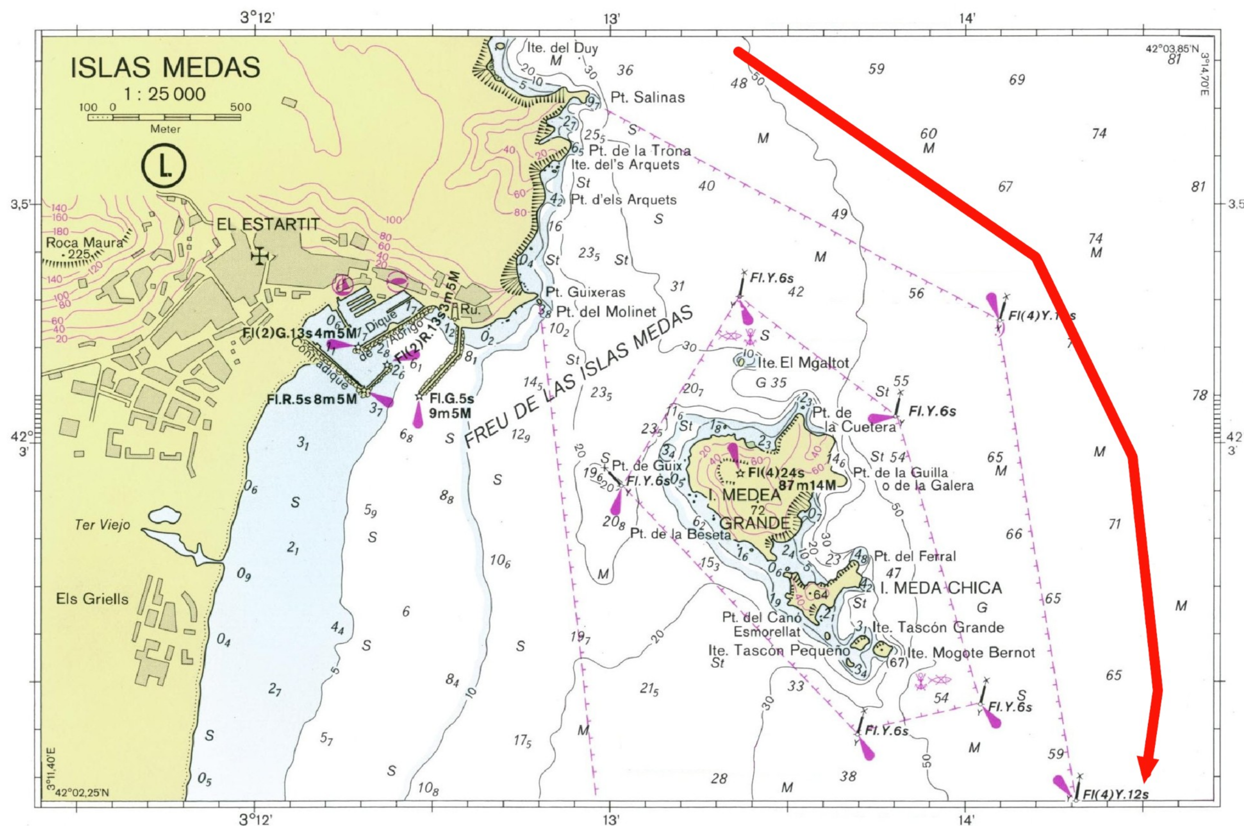
Navegant amb *vents* portants i amb tots els *rissos* presos, amb un fort *vent*, és bo inclinar l'*antena* del revés posant el *penol* de la *pena* a ran d'aigua amollant el *davant* i portant l'*orsapop a l'orsa llarga* i controlant l’*antena* amb l'*amantina* i l'*osta*. Si el *vent* és excessiu es pot fer ús d'un *aparellet*, utilitzant-lo com una burda volant o *estrellera*. Si s’usen dues ostes, amb l'*antena* guintada, aquestes treballaran com *davant* i *orsapop*, mentre que aquell, faran les funcions d'ostes.



guintar la vela

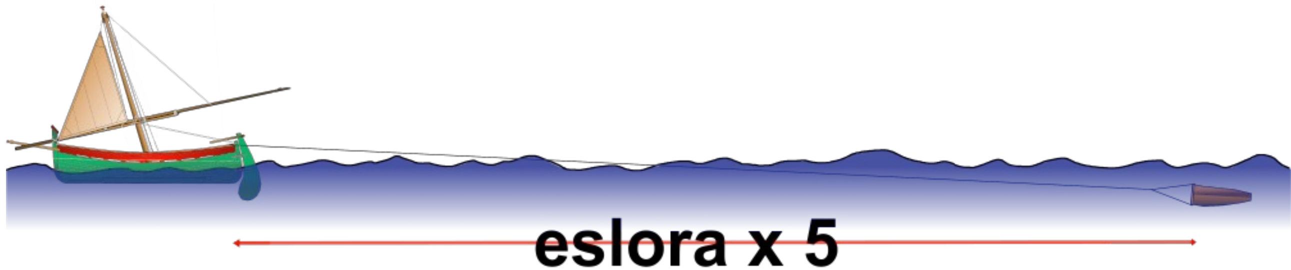
9.5 Allunyar-se de la costa

Quan al litoral proper de la zona de *navegació* hi hagi penya-segats, esculls, roquissars, etc,... o es desconeguin les seves característiques és més recomanable dirigir l'*embarcació* vers a aigües lliures allunyant-se de la costa. En aquest cas si s'estableix un *temporal* hi ha dues opcions: córrer o *capejar* (*navegar a la capa*).



ruta per allunyar-se de la costa i dels obstacles: illes, niells, baixos, etc.

9.6 Córrer el temporal.



Córrer el temporal és posar la *popa* al *vent* amb tot el *velam* fermat. És la forma de *navegar* amb molt mal temps, el que s'anomena *córrer el temporal* i deixar-se anar cap on et porta el *vent*, i si es pot, portant una *àncora* flotant per *popa*. Per evitar cert desviament és aconsellable deixar anar un *llarg cap* (unes 5 vegades l'*eslora* , que ve a ser d'uns 30m de longitud) per *popa* o tenir una *àncora* flotant per millorar l'estabilitat, si ens trobem que no tenim altre remei per aguantar la situació.

9.7 Capejar el *temporal*



Capejar el *temporal* és posar la *proa* al *vent* amb el *velam* fermat. Cal llançar l'*àncora* flotant per *proa*, per estabilitzar l'*embarcació*, fer front del balanceig i per mantenir-la emproada.

9.8 La boira



boira sobre el mar

La boira és un element meteorològic habitual al nostre litoral. Habitualment en una situació de boira no se sol sortir a *navegar* amb *vela llatina* atès que aquesta comporta una manca absoluta de *vent*. Per tant, cal prendre paciència a port i deixar la navegada per una altra jornada si la intenció és velejar.

Però que passa si mentre hom navega cau la boira sobre el mar?

Normalment a les històries i anècdotes que expliquen els mariners sol haver-hi més pa que formatge. Aquesta experiència fou viscuda pel propi autor enfora del port de Palamós:

« Havíem sortit d'hora amb el nostre petit llaüt de 21 pams de *vela llatina*. La intenció era velejar durant el matí abans de fer el vermut. Després d'avarar la *barca*, era a trajo a la sorra, engegarem el petit motor per sortir més enllà de la bocana. A aquella hora no hi havia *vent*, el cel era clar sobre Palamós i l'horitzó es veia difús per la calitja estiuenca. Coneixent aquella costa decidiren de sortir enfora per mirar de trobar una mica de *vent*. La conversa a la banyera era animada malgrat la remor del motor. Tant animada que sense adonar-se ni *patró*, ni marinera es trobaren que s'havia format una gran boirada al seu voltant. Segurament la calenta temperatura de l'aigua hi tenia molt a veure.

La boira s'anà espessint ràpidament i d'una manera tan densa que en molt poc temps perderen l'horitzó i el litoral de vista.

El silenci s'apoderà de la *barca* en el moment d'apagar el motor. El *patró* decidí quedar al paire perquè aquella boira era tan densa que impedia saber on era el sol i orientar-se. Tranquil·litzà a la *tripulació* dient que seria cosa de pocs minuts. Però aquests anaven transcorrent i aquella boirada semblava enganxada a aquell mirall en que s'havia transformat l'aigua del mar. Només escoltaven la remor de motors que semblaven passar lluny. El propi *patró* coneixedor de la normativa marítima inicià els senyals sonors amb el corn. Un toc *llarg* cada minut. Entre eixordador toc i el següent, silenci absolut. Passava més d'un quart quan escoltaren el so d'un motor que augmentava de volum segon a segon. S'aproximava una *embarcació*. Els ulls de la *tripulació* fitaven tan lluny com podien dins aquell blanc trencat sense veure res més enllà del *buc* de la *barca* i de l'aigua que l'envoltava. Segons més tard aquell so començà a disminuir lentament el volum. L'*embarcació* s'allunyava. El neguit ben dissimulat del *patró* l'anava vencent. Però arrencar el motor i prendre un *rumb* tan els podia apropar com allunyar de la costa. Ell sabia que no eren lluny, però vers on? Si tinguessin un compàs qualsevol *rumb* de l'oest al nord-oest els duria a terra. Però no en tenien.
Passava més d'una hora quan els sembla veure una resplendor per un dels costats de la *barca*. Aquesta es repetí desprès de pocs segons. La decisió era clara, seguirien aquell senyal que pensaven seria d'algun vidre que reflectia el sol. Posaren el motor en marxa i, poc més d'un minut després travessaven una mena de paret de fum que s'aixecava gairebé vertical a tocar la balisa que marca un fons rocós. A l'altra costat d'aquesta «paret» hi lluïa un sol esplèndid.
Amb la *barca* a trajo. Ambdós es dirigiren a la nàutica més pròxima a comprar un compàs».

Aquesta és la justificació de portar un compàs, per petit que sigui, a l'*embarcació*, encara que per la zona de *navegació* que consti a la documentació aquest no sigui una exigència.



compàs nàutic

10.1 Física de la navegació amb vela llatina: Superfície vèlica.

Quina *superfície vèlica* és correcta per un *llagut* de *vela llatina* de 6 m.?

La *superfície vèlica* màxima està relacionada directament amb les tones de desplaçament de *embarcació* en càrrega màxima. Es poden considerar tres variants per obtenir el total de metres quadrats de *vela*:

- La *navegació* esportiva (Coeficient 1,5)
- La *navegació* d'esbarjo (Coeficient 1,3)
- Manca de *superfície vèlica*. (Coeficient < 1,3)

En el càlcul tradicional de les *embarcacions* de *vela llatina* hi ha un seguit de proporcions de les quals es podrà obtenir les mesures corresponents.

Per calcular la *vela* d'un *llagut* caldrà abans de tot determinar quina proporció desitjada de *vela* en funció de l'ús de l'*embarcació*. Així un coeficient 1,5 pot ser la més habitual, però es recomanable usar inicialment un coeficient 1,3 per aprendre a *navegar* i per continuar navegant per plaer i tranquil·lament. Aquesta proporció s'anomena: coeficient (C)

La primera mesura que cal tenir és la *eslora entre perpendiculars* (EPP). Aquesta s'obté mesurant l'*embarcació* des de l'angle intern de la *roda* de *proa* amb l'*orla* fins l'angle intern del *codast* amb la mateixa *orla*. Aquesta EPP és la base de tots els càlculs.

Les formules són molt senzilles (entre parèntesi un exemple):

EPP > eslora entre perpendiculars   C > coeficient

Antena

Longitud antena = EPP x C + 2%	(*antena* = 5,93 m x 1,3 +2% = 7,86 m.)
car = EPP x 0,95	(*car* = 5,93 m x 0,95 = 5,62 m.)
pena= EPP x 1,25	(*pena* = 5,93 x 1,25 = 7,41 m.)

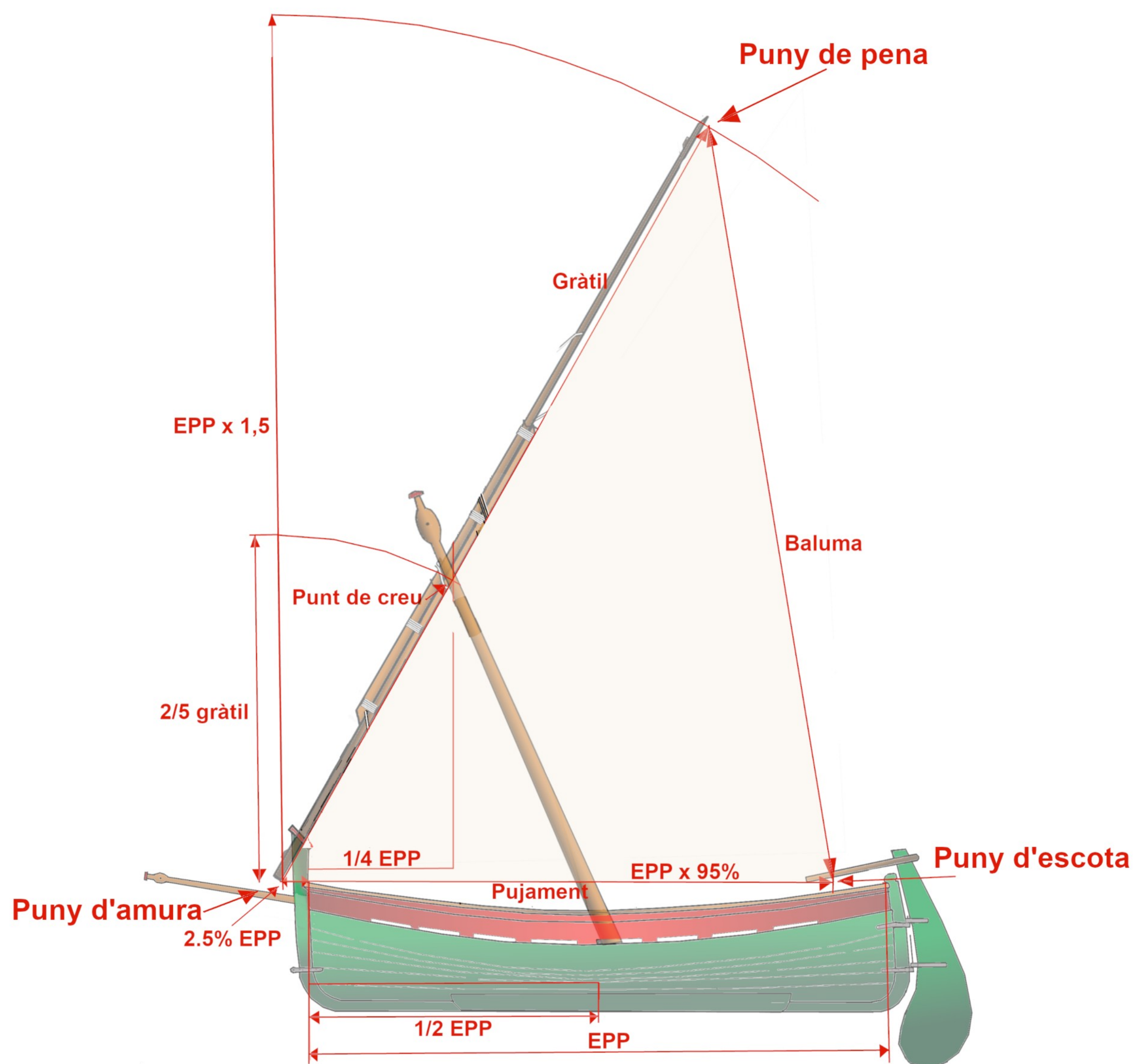
Vela llatina

gràtil = EPP x C	(*gràtil* = 5,93 x 1,3 = 7,70 m)
pujament = EPP x 0,97	(*pujament* = 5,93 x 0,97 = 5,75 m.)
baluma = *gràtil* – (*gràtil* x 2,2 / 27)	(*baluma* = 7,70 m – (7,70 x 2,2 / 27) = 7,35 m.)

Superfície total de la *vela* = (*pujament* x *baluma*) / 2 (Superficie = (5,75 x 7,35) / 2 = 21,13 m2

Quan s'afegeix un *floc* a l'*embarcació* cal tenir en compte que les superfícies d'ambdues veles se sumen per obtenir la *superfície vèlica* total. Per tant és convenient equilibrar aquestes dues veles en relació a la seva superfície, i a les superfícies resultants dels *rissos* de la *vela major*.

Malgrat totes aquestes fórmules per calcular una *vela* i la seva superfície es recomanable fer-ho de forma gràfica com s'explica al gràfic següent:



càlcul gràfic d'una vela llatina

1. Per fer el càlcul gràfic d'una vela llatina cal tenir un plànol del *buc* amb la vista lateral de la *barca*. En ell s'hi traça la eslora entre perpendiculars (EPP) entre la part interior de la roda de *proa* i la part interior del codast. Aquesta mesura ha de servir per fer la major part dels càlculs.

2. A continuació es traça una línia paral·lela a la base a partir de la intersecció de la soleta amb la roda de *proa*. En ella cal marcar un punt exterior a la roda equivalent al 2,5% de la EPP. Aquest punt serà el puny d'*amura* de la vela.

3. Per conèixer la longitud de l'antena es multiplicarà la EPP pel coeficient que es vulgui donar a la *vela* (en el cas de la imatge = 1,5). I es traçarà una línia vertical a partir del puny d'*amura* de la vela. I es traçarà una circumferència amb centre al punt d'*amura*.

4. Per conèixer la longitud del *pujament* es calcularà el 95% de la EPP. Amb aquesta dada es dibuixa una línia horitzontal a partir del puny d'*amura* de la vela. L'extrem d'aquesta línia marcarà el puny d'escota de la vela.

5. Sobre la línia vertical de la longitud de l'antena es marcaran les 2/5 parts des de la part baixa, i fent compàs en el puny d'*amura* traçarem una circumferència passant pel punt assenyalat prèviament.

6. La base de l'*arbre* està situada habitualment al centre de la *barca*, sobre la *quaderna mestra*, és a dir, a la 1/2 de la EEP.

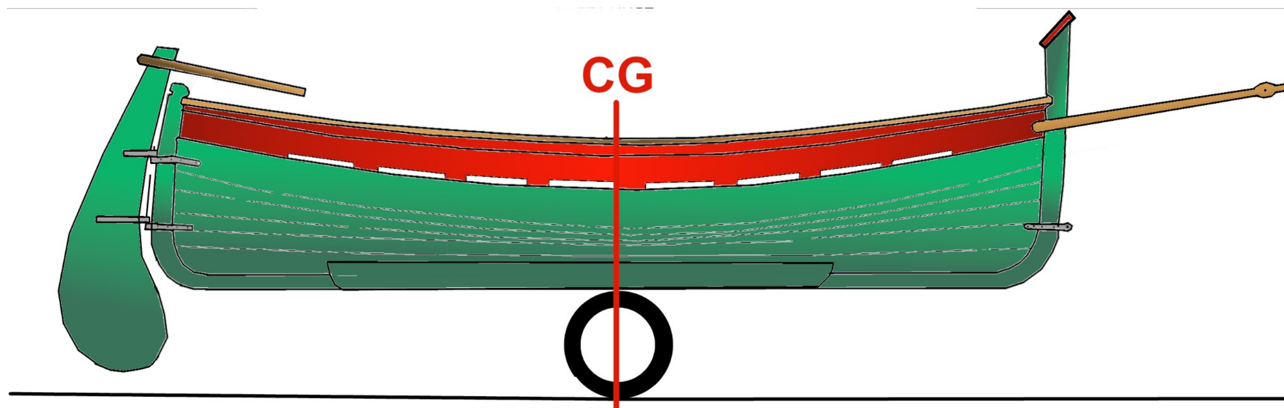
7. El punt de creu es troba al mig de la distància entre l'*arbre* i la roda de *proa*: 1/4 de la EPP des de *proa*. Es traça una línia horitzontal des del puny d'*amura* per trobar aquesta distància, i en aquell punt es dibuixa una línia vertical que tallarà la circumferència del punt 5: el punt de creu.

8. Conegut el punt de creu es traçarà una línia que partint del punt d'*amura* passi pel punt de creu i continuarà fins a la circumferència del punt 3. Aquest serà el punt de pena.

9. Unint el puny de pena i el puny d'escota obtindrem la línia que delimita la *baluma* de la *vela llatina*.

10.2 El centre de gravetat (CG) i el centre de carena (CC)

En les *embarcacions* de *vela llatina* que no porten motor la vertical del *centre de gravetat* i del *centre de carena* solen coincidir amb la *quaderna mestra* del *buc*. A les *embarcacions* que porten motor aquest centre sol anar-se’n vers la *popa*. Existeix un mètode senzill per trobar aquest *centre de gravetat*. Posant un corró rodó sota la *quilla* i les escues, fem rodar l'*embarcació* amb tot l’*aparell* per sobre d’ell fins aconseguir un equilibri entre la part de *proa* i la part de *popa*. Aquell punt és el CG.

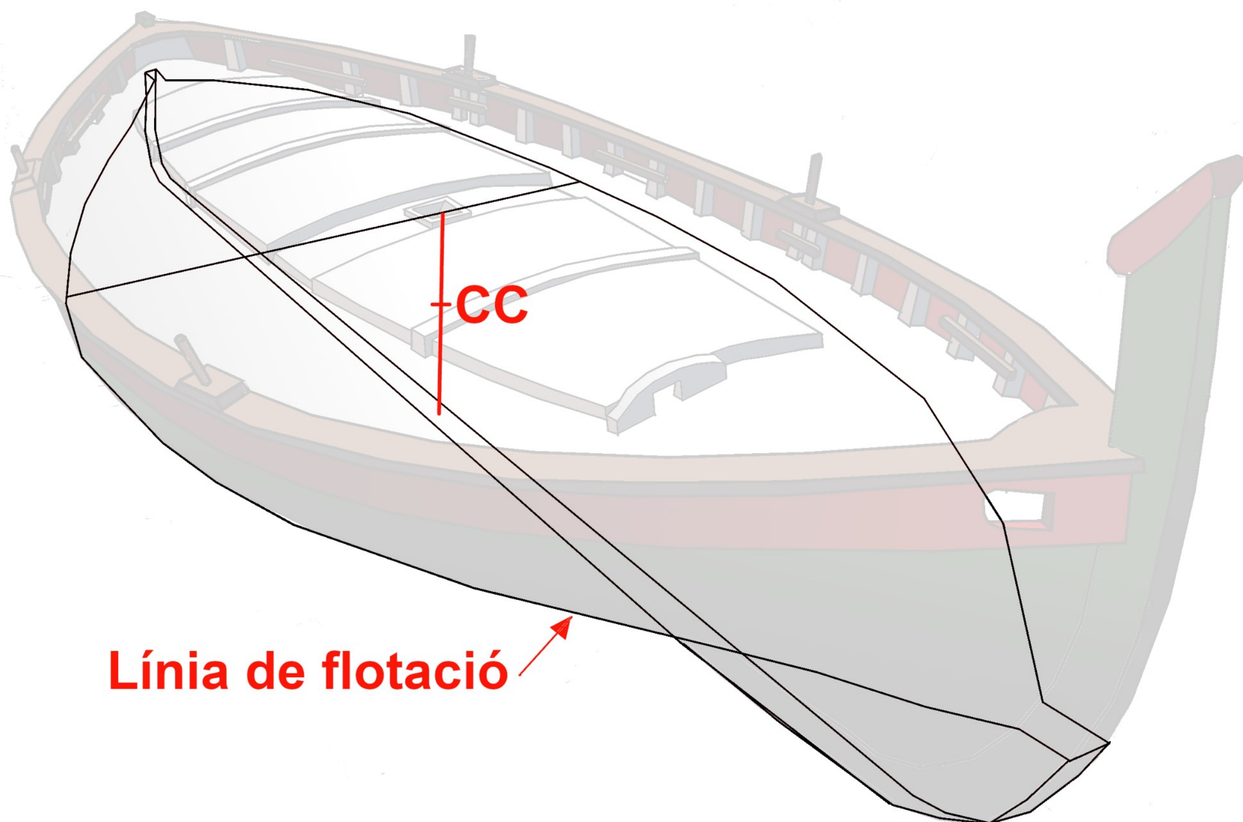


mètode analític per trobar la línia on es situa el centre de gravetat d'una barca

La força o pes del *vaixell*, s’aplica en un punt que anomenem *centre de gravetat*. El pes de la pròpia *embarcació* determina el CG, aquest pes és el resultat de la força que la Terra exerceix sobre les parts fixes (*buc* i *vela*) i variables (tripulants) de l’*embarcació*. És important que el CG sigui el més baix possible dins el *buc*.

El *centre de carena*, el *centre de gravetat* del volum d'aigua desplaçat per un flotador, per a unes condicions donades. que és la part submergida del *vaixell* (CC).

El *centre de carena* i el *centre de gravetat* de l’*embarcació* son dos punt geomètrics on s’apliquen dues forces que actuen en sentit contrari (lleis de Newton).


CC
Línia de flotació

10.3 El centre de deriva lateral

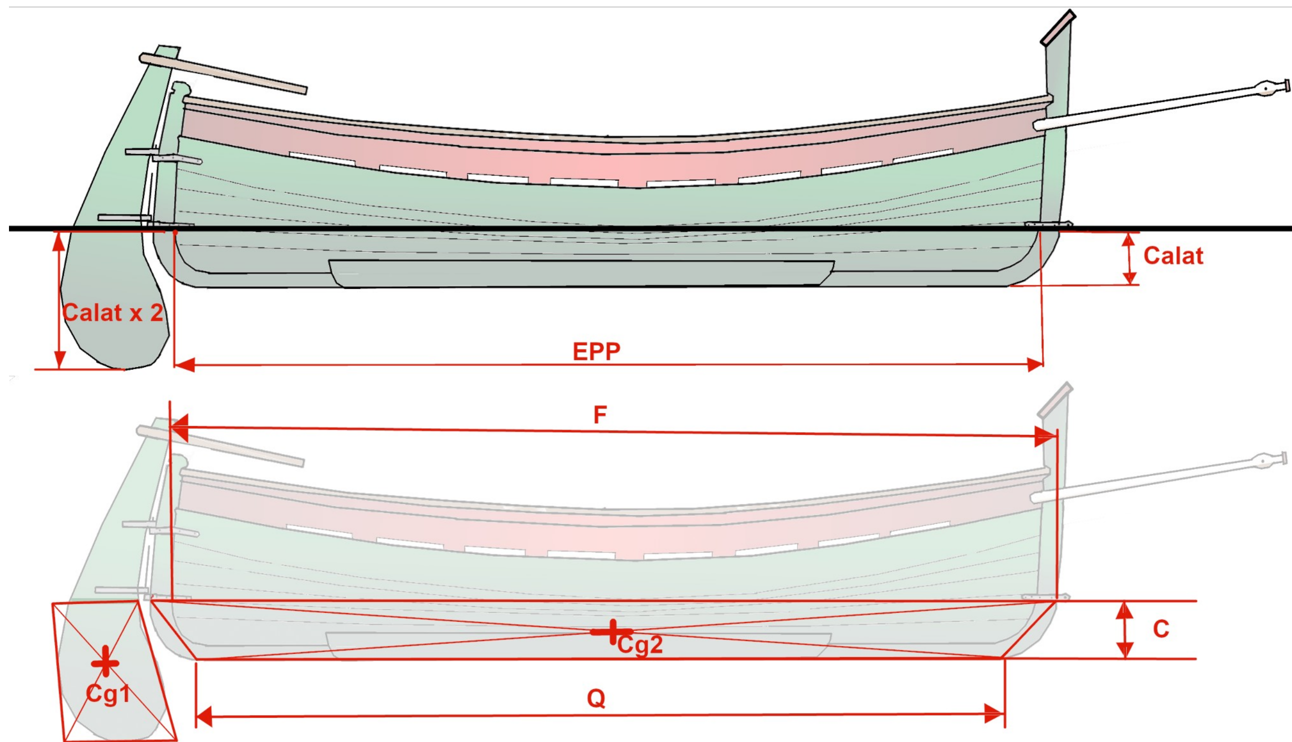
Per evitar que una *embarcació* de *vela llatina* navegui de costat a causa de l'acció del *vent*, aquesta disposa de l'*orsa* (el llaüts tradicionals no en porten), l'*obra viva* i la *pala* del timó. En desplaçar-se el *vaixell* de costat tota la superfície submergida es troba amb la força hidrodinàmica que exerceix el mar en sentit oposat, repartida per tota la superfície submergida, tots aquests punts de força es denominen punts de pressió anti-deriva.

Tots aquests punts anti-deriva són forces hidrodinàmiques, la resultant de les quals és un punt situat normalment a l'*orsa* o al centre de l'*obra viva* de l'*embarcació*. Aquest punt s'anomena *centre de deriva lateral* CDL. Per tant el CDL és el punt on es pot considerar aplicades la resultant de totes les forces hidrodinàmiques que contraresten la força lateral de la o les veles i permeten que el *vaixell* navegui cap endavant, quan es navega *contra* el *vent*.

La posició d'aquest punt es pot variar, distribuint els pesos, *llast*, *tripulació*, etc, de manera que se submergeixi més la *proa* o *popa*. En *embarcacions* amb *orsa* abatible en ocultar part de l'*orsa*, la superfície submergida canvia i fins i tot la pròpia *escora* del veler fa que el centre de deriva canviï de posició.

Com trobar el CDL?

Per localitzar el CDL serà necessari traçar un croquis que representi la secció de la crugia de l'*obra viva* de l'*embarcació* inclosa la *pala* del *timó*. A partir d'aquest croquis es cercarà el centre geomètric de la *pala* del *timó* (Cg1) i es calcularà la seva superfície (S1). A continuació es farà la mateixa operació amb l'*obra viva* de l'*embarcació* (exceptuant el *timó*) per aconseguir el seu centre geomètric (Cg2) i la seva superfície (S2). Per calcular aquesta superfície s'aplicarà la següent fórmula en el cas que la *quilla* sigui paral·lela a la línia de flotació:



centre de deriva lateral en un llaut (1r pas)

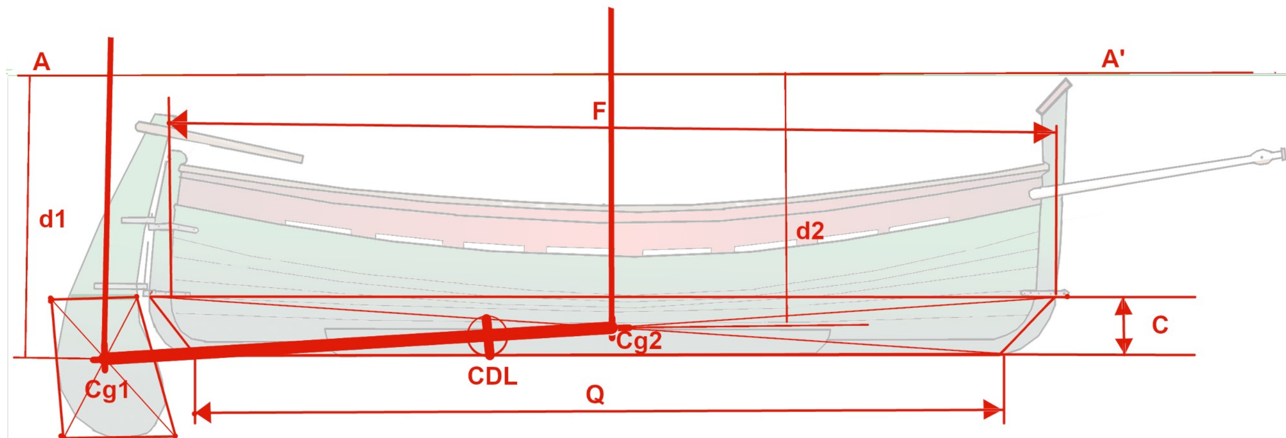
S2 = (F x Q) /2 x C
F = Distància superior de la línia de flotació
Q = Distància recta inferior de la *quilla*
C = Altura de l'*obra viva*.

En el cas que la *quilla* no sigui paral·lela a la línia de flotació, es descompondrà la superfície de l'*obra viva* en dues o més superfícies simples (rectangle, triangle,...), calculant les seves àrees (S2) i centre geomètrics Cg2).

Coneguts els centres geomètrics Cg1 i Cg2 i les seves àrees S1 i S2, es traça una recta entre els punts Cg1 i Cg2. Es traça una línia recta de referència (A – A') paral·lela a la línia de flotació. Des de la línia A-A' es mesuren les perpendiculars als punts Cg1 i Cg2, que seran els valors d1 i d2. A continuació s'aplicarà la següent fórmula:

$$D = \frac{(S1 \times d1) + (s2 \times d2)}{(S1 + S2)}$$

Sobre el mateix croquis és dibuixarà una línia paral·lela a A-A' a la distància D, que es creuarà amb la recta que s'ha dibuixat anteriorment entre Cg1 i Cg2. El punt d'intersecció d'ambdues rectes assenyalarà el *centre de deriva lateral* (CDL).



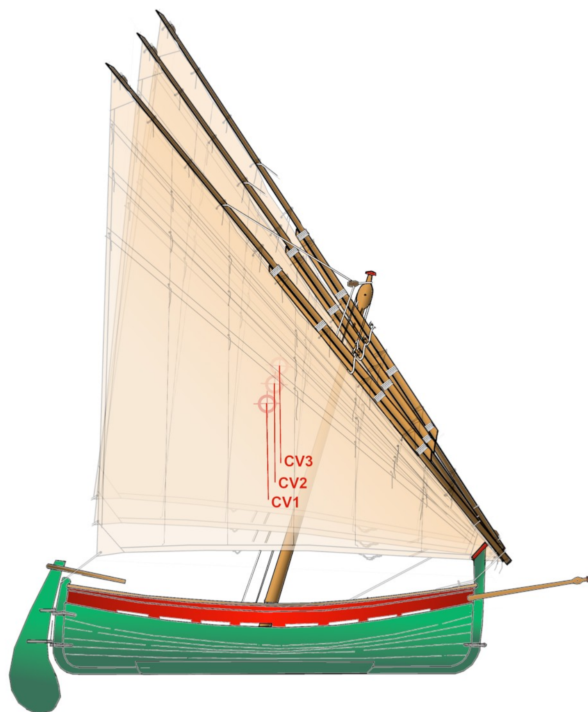
centre de deriva lateral en un llaut (2n pas)

10.4 Centre vèlic

El *centre vèlic* és el punt on conflueixen totes les forces d'empenta que l'*embarcació* rep del *vent*. Es pot variar aquest punt bé disminuint o augmentant la superfície de qualsevol de les veles, movent-les en l'espai o pujant o baixant l'*antena*.

Hi ha un mètode gràfic per calcular el *centre vèlic* que porta el nostre *vaixell* per disseny. Aquest consisteix:

- Traçar el centre geomètric del triangle que forma la *vela* dibuixant les bisectrius dels angles que la formen.

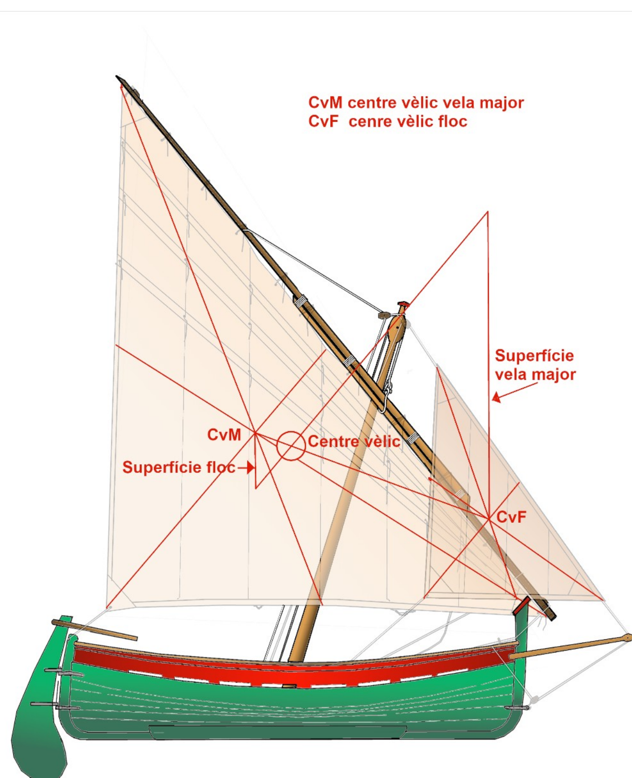


desplaçament del centre vèlic en funció de l'alçada de l'antena a l'arbre

En el cas d'haver-hi més d'una *vela* a l'*embarcació*:

- Trobar el *centre vèlic* de cada *vela*, que coincideix bàsicament amb el centre geomètric.
- Calcular la *superfície vèlica* de cadascuna de les veles.
- Unir amb un segment els centres vèlics de cada *vela*.
- Traçar una perpendicular a aquest segment a cadascun dels extrems del segment.

- A la perpendicular que parteix del *centre vèlic* del *floc* se li dóna amb una escala el valor de l'àrea de la *major*.
- A la perpendicular que part del *centre vèlic* de la *major* se li dóna amb la mateixa escala el valor de l'àrea del *floc*.
- Unir els extrems d'aquestes dues perpendiculars i on talla el segment que uneix els centres vèlics de cada *vela* aquest es troba el *centre vèlic* de l'*embarcació*.



centre vèlic d'un llaut amb major i floc

Un cop ubicat el *centre vèlic* de la *vela major* és important entendre que aquest es mou a l'espai en funció tant de l'alçada de la *vela* amb l'*arbre* inclinat com en les diferents posicions que pren la *vela* en *navegar* amb diferents *vents*.

10.5 Forces sobre l’embarcació.

Sobre una *embarcació* de *vela* que es troba sobre un medi fluït es produeixen una sèrie de forces produïdes pel *vent* i l’aigua.

– Força aerodinàmica

– *Centre vèlic*

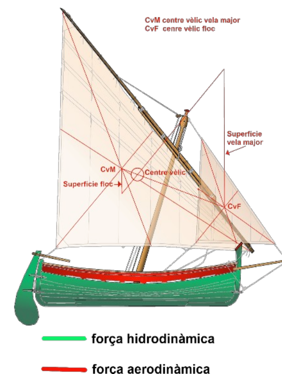
– *Centre de deriva lateral*

– Força hidrodinàmica

– V*ent* aparent

– V*ent* Real

– V*ent* velocitat

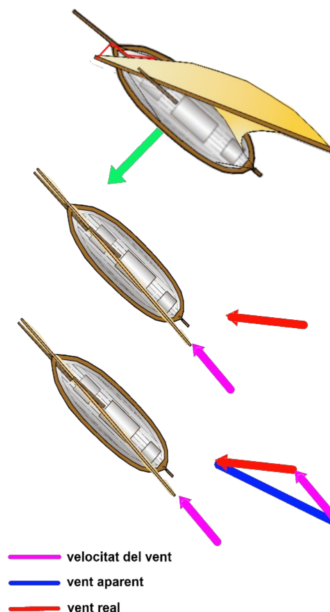


Per disminuir o estabilitzar aquest parell de forces hi ha tres opcions:

1. Disminuir la força de deriva. (Ja sigui reduint *vela* o amollant *escota*).

2. Disminuir la resistència a la deriva. (Reduir el *calat* de l'*orsa* o aixecar la *pala* del *timó*).

3. Oposar un parell de gir contrari. (Desplaçar pesos en el *vaixell* per estabilitzar-lo).



- La *vela* transmet l'energia del *vent* en sustentació, creant una força que impulsa el *buc* i gràcies a la seva forma, troba unes resistència al desplaçament, en desplaçar-se damunt l'aigua. Aquestes accions impulsores i resistents és combinen creant uns sistemes de forces:

a) Força de propulsió, el *vent* sobre les veles (en el sentit de la *navegació*).

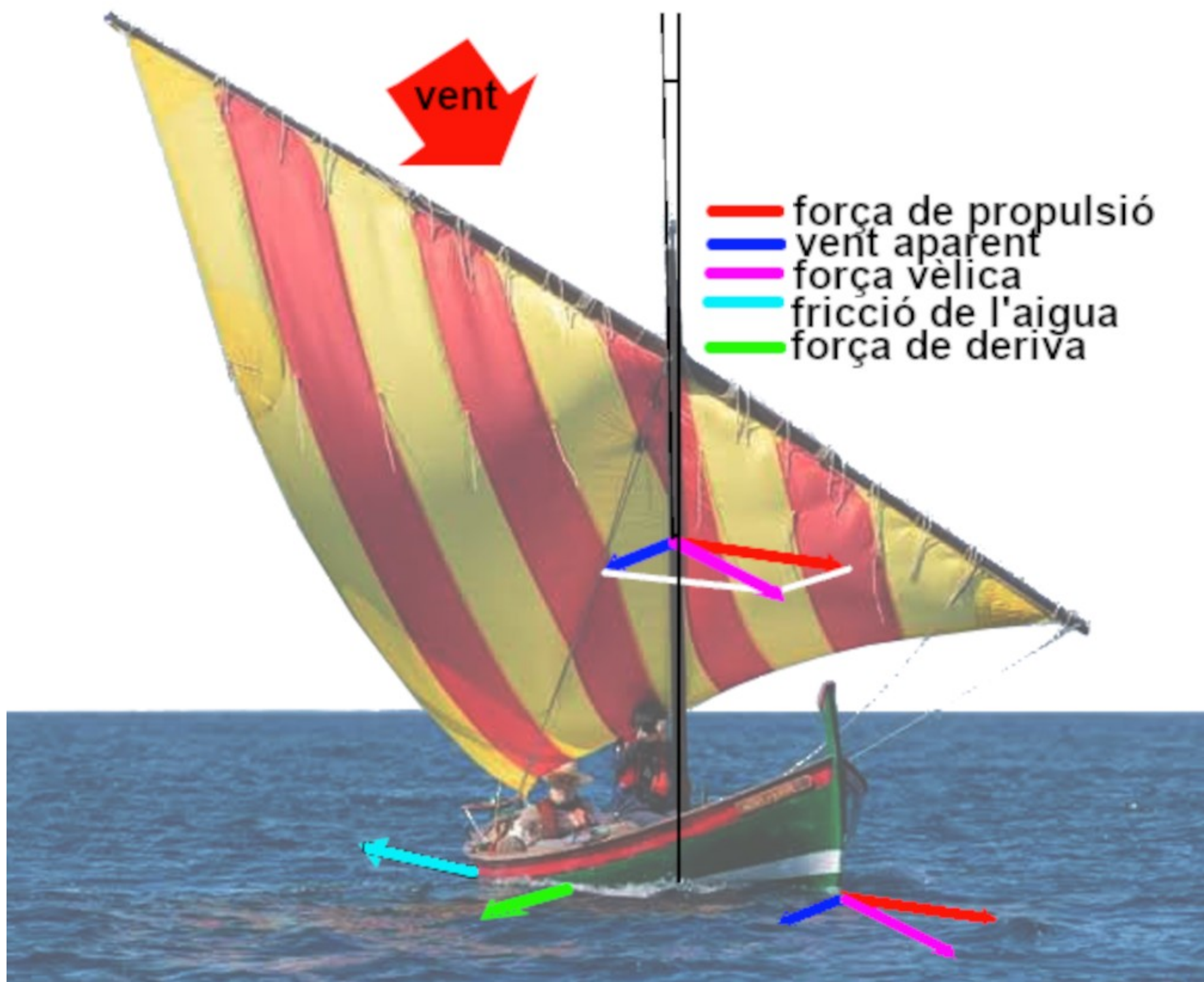
b) Força d'abatiment (perpendicular a la *navegació*).

Combinades amb les forces resistents s'obté:

c) Un parell d'evolució (en el pla horitzontal)

d) Un parell d'*escora* (En el pla longitudinal)

De l'equilibri i modificacions correctes d'aquestes forces en dependrà el domini de la *navegació*.



les forces sobre una barca de vela llatina (Foto de Francesc Despuig)

11.1 Tasques dels tripulants en un llagut de vela llatina.

En una sortida en mar en una *embarcació* de *vela llatina* cadascun dels tripulants té les seves responsabilitats en funció del lloc que ocupa *a bord*.

El nombre de tripulants en una *embarcació* pot variar i cal diferenciar-lo de les persones que van *a bord* de l'*embarcació* però no tenen una tasca concreta. Així en una *embarcació* poden *navegar* deu persones, però potser només hi ha dos tripulants.

Evidentment la necessitat del nombre de tripulants depèn, entre d'altres coses, de l'*eslora* i l'*aparell* de l'*embarcació*. Així per fer *navegar* un bot de quatre metres només caldran un o dos tripulants: un *patró* i un davanter. Però per *navegar a bord* d'una *barca de mitjana* amb tot el *velam* desplegat, la *tripulació* no hauria de baixar de les sis persones, per exemple.

Per tant *a bord* hi ha certes posicions que esdevenen imprescindibles d'acord amb el bastiment on es navega. La persona més important *a bord* sempre és el *patró*.

Patró

- Ubicat principalment a *popa*.
- Controla la direcció, la velocitat i les *maniobres*.
- Controla *l'escota (que pot cedir* al *tripulant* de *popa* si és necessari) .
- Plega la *vela* de la *pena*.
- Controla el motor.
- És el responsable absolut del *vaixell*.

El segon *tripulant*, quan n'hi hagi dos o mes, és el *proer*.

Proer

- Situat per *proa* de l'*arbre*

- Controla el *davant* i *orsapop*.

- Fa de *serviola*: comunica al *patró* distàncies per *proa* a obstacles, molls, altres *embarcacions*, ormejos, mitjançant senyals i veu.

- Munta el *botaló*.

- Controla l'*amura* del *floc*.

- Navegant *a la mala* porta el *davant* a la mà.

La resta de tripulants, habitualment en bastiments més grans, es distribueixen les tasques *a bord*.

3r *tripulant*

- Situat al costat de l'*arbre*

- Actua de contrapès durant la *navegació*.

- Controla la *drissa* tant en la pujada o baixada de l'*antena*.

- Controla l'*amantina*, *senal*, *drissa* del *floc* i l'*escotí*.

4r *tripulant*

- Situat a *popa*.

- Controla la *trossa*.

- Controla l'*escota* quan el *patró* li doni.

- Plega la *vela*.

- Controla el *floc* (amb el 3r *tripulant*)

- Desferma de les clavilles i la *treu* de les bigotes en *arriar* veles.

- Controla l'*orsapop* i l'*osta* en *vents* portants.

- Dona suport al *patró*.

Evidentment en *embarcacions* tipus *barca de mitjana* hi haurà tripulants responsables del motor, de la cuina, del rebost, etc...

Diccionari de terminologia nàutica d'aquest manual

A

aballestar - Tesar un cap ja tibant per deixar-lo completament rígid.

a bord - A dalt o dins del vaixell.

afermar - Reforçar amb una altra corda un cap que està treballant.

aleta - Part externa corbada a la part de la popa del buc d'un vaixell, a tots dos costats.

alisis - Vents que, a la regió tropical, bufen contínuament del nord-est a l'hemisferi nord i del sud-est a l'hemisferi sud.

amant - Cap gruixut o cable assegurat per un extrem al cap d'un pal o d'una verga, i per l'altre a un aparell.

amarra - Cable o corda de fibra natural o sintètica que serveix per a amarrar la nau.

amollar - Deixar anar afluixant, un cap, una vela, etcètera.

amollar en banda - Deixar anar de cop un cap.

amura/mura - Part de cada costat del vaixell, compresa aproximadament entre la proa i quatre quartes a banda i banda de la mateixa proa.

amurat – Amb el vent per l'amura.

àncora - aparell de ferro o d'acer de braços giratoris o fixos que, lligat a l'extrem d'una cadena, cap o cable, es deixa anar fins a tocar el fons de la mar, on es clava i impedeix que una embarcació sigui emportada pel vent o pels corrents.

àncora de capa - Con de lona sense base i amb un forat al vèrtex que des de diferents llocs de perímetre de la base va unit a un cap que serveix per a remolcar l'àncora.

ànima - Agrupació de filàstiques moderadament cargolades que permeten donar més homogeneïtat al cap, omplint l'espai buit que queda al centre dels cordons cargolats, sense per això incrementar-ne sensiblement la resistència.

antena - Verga de la vela llatina fixada obliquament a l'arbre d'una nau, composta pel car i la pena.

aparell - Conjunt de l'arboradura, l'*eixàrcia* i el velam d'una nau que serveix per impulsar-lo amb la força del vent.

aparell - Conjunt de bossells o quadernals d'una nau que, units per un cap, un cable o una cadena, permet de realitzar un treball, generalment la hissada o arriada d'un pes, multiplicant la força.

aparellar – Posar l'aparell a una nau.

aproar - Posar la proa del vaixell encarada al vent, a la marea, al corrent o a un objecte determinat.

aquarterar – En una vela llatina, portar a sobrevent el primer terç de la vela en fer la virada per facilitar la caiguda a sotavent de l'embarcació.

arboradura - Conjunt d'arbres, antenes i vergues destinades a suportar les veles d'una nau.

arbre - Pal, generalment de forma arrodonida o el·lipsoidal, fixat en una nau, destinat, juntament amb uns altres, al sosteniment de les vergues i de les veles.

arjau - Barra de ferro o de fusta que, fixada a l'eix del timó d'una embarcació menor, serveix per moure'l.

armar els rems - Posar-los en els escàlems en disposició de remar.

armilla salvavides - Salvavides en forma d'armilla, de cautxú inflable o de niló, que conté aire a l'interior o bé peces de suro, plàstic, etc.

arrencada - Inèrcia deguda a la velocitat sostinguda que és capaç de mantenir en cada moment una nau en moviment.

arrecerar - Resguardar una embarcació del vent o de les onades.

arribar - Portar la proa del vaixell cap a sotavent.

arriar - Abaixar, fer baixar, per mitjà d'un cap o de corrioles una vela, l'àncora, etcètera.

as de guia - Nus per encapellar un cap a una estaca, bol·lard o norai, o per lligar a una argolla.

B

babord - Costat esquerre de la nau, mirant de popa a proa, que de nit es distingeix per un fanal vermell.

badia - Entrada de la mar en la costa, generalment més petita que un golf.

ballestrinca - Nus que s'utilitza per afermar les defenses, un cap a una bita, a un pal, etcètera.

baluma - Costat corresponent a la ralinga de popa de les veles de tallant.

banc d'arborar - Banc més reforçat on es recolza el pal mestre del llagut.

barca – Embarcació moguda a la vela, al rem o a motor emprada per pescar, navegar a curtes distàncies, travessar rius, etc.

barca de mitjana - Barca de vela llatina amb tres veles i dos arbres: el mestre i el de mitjana, que generalment s'emprava per al comerç de cabotatge.

bengala - Mescla de sofre, nitrat de potassi, sulfur d'antimoni i uns altres compostos, generalment col·locada a l'interior d'un recipient cilíndric de metall, fusta o cartró, la qual en cremar-se emet llum.

bitó - Bita petita, especialment les d'algunes embarcacions menors.

boia - Cos flotant fermat a un extrem d'un cap, d'una cadena o d'un cable, que és fixat per l'altre extrem al fons de la mar mitjançant una àncora o un cos mort enfonsat i que serveix per a amarrar-hi embarcacions.

bossell - Aparell de manutenció consistent en una o diverses politges col·locades dins un bloc de ferro o de fusta.

botafora - botaló de popa de les barques de mitjana que permet caçar l'escota de la vela mitjana.

botaló - Petit arbre que surt gairebé horitzontal de la proa d'una embarcació i que és retràctil.

bot salvavides - Bot, generalment inflable, destinat al salvament de la tripulació i del passatge d'un vaixell en cas de *naufragi*.

brandeig (brandar)- Moviment d'un vaixell de babord a estribord i viceversa.

buc - Cos d'una nau, amb exclusió dels arbres i de les eixàrcies.

C

caçar - Recollir o estirar un cap, una cadena, un cable, un ormeig, etcètera.

caient de popa / baluma -Costat corresponent a la ralinga de popa de les veles de tallant.

cala - Entrada petita del mar en una costa rocosa i abrupta, que respon a un accident tectònic, a un esfondrament o a l'envaïment d'un canyó.

canal - Part de l'arbre d'una barca que va del banc d'arborar a la metxa.

cap - Nom que reben totes les cordes que es fan servir a bord d'una nau.

capejar - Resistir un temporal navegant a la capa.

car - Part inferior de l'antena d'una vela llatina.

caramira - Part de l'arbre d'una barca que va del banc d'arborar a la metxa.

centre de carena - Centre de gravetat de la part submergida d'un vaixell.

centre de deriva lateral - Centre de gravetat de la projecció del pla vertical longitudinal de la obra viva del vaixell.

centre de gravetat - Punt d'un buc pel qual passa la resultant dels pesos de les molècules que el constitueixen.

centre vèlic - Punt d'aplicació de la resultant dels efectes del vent sobre les veles d'una embarcació.

cenyir - Navegar endavant contra el vent rebent el vent amb el menor angle que permet el velam.

cèrcol salvavides - Flotador, generalment toroidal, de capoc, suro, lona o d'alguna altra matèria molt lleugera, que sura a l'aigua i pot sostenir algú que ha naufragat o ha caigut a l'aigua.

ciar- Navegar enrere fent anar els rems o les hèlices en sentit oposat al d'avançar, especialment en el transcurs d'una ciavoga.

ciavogar - Girar, una embarcació, dins el menor espai possible ciant els rems d'una banda i vogant els de l'altra.

cinetosi - Fals vertigen vestibular produït pel moviment dels vehicles com a conseqüència d'una estimulació dis-harmònica del laberint, que sol provocar nàusees i vòmits.

clau - Peça de ferro en forma de Ω (omega) que subjecta l'arbre al tauló d'arborar.

club nàutic - Associació esportiva de persones interessades per la mar i que s'organitzen per portar a terme una activitat nàutica determinada, d'acord amb les necessitats del port.

codera - Amarra que es lliga a una boia, a un mort, a una àncora o a un altre vaixell situats enfora del moll, donada des de la proa o popa a fi de col·locar travesser el vaixell, mantenir-lo obert al moll, aguantar la popa en els atracaments o facilitar-ne la maniobra de sortida i, en general, mantenir-lo d'una manera determinada. e subjectar la popa on convingui per tal de mantenir la nau en l'orientació detjada.

cordó - Cordeta generalment d'estructura tubular feta amb diferents caps retorts o trenats, de cotó, de lli, de llana, de seda, etc., amb ànima o sense.

cornamusa - Element d'amarratge de ferro o fusta, amb forma de T i ancorat per la base als molls o a la borda de les embarcacions, que serveix per a lligar-hi caps de corda i amarres.

córrer el temporal – Resistir un temporal navegant de popa o per l'aleta amb una àncora flotant.

corrent marí - Moviment, generalment no periòdic, d'una massa d'aigua de mar en un sentit determinat, que es pot produir a diferents capes de la mar, a diferents profunditats, o bé entre capes.

creu - Punt on es creuen l'arbre i l'antena en una barca aparellada amb vela llatina, i on va col·locat l'estrop de la drissa per hissar la vela.

D

davant - Cap que, fixat al penol del car de l'antena d'una vela llatina i passant per davant de la roda, permet de fixar la posició de la vela en acció contraposada amb l'orsapop.

defensa - Element que es col·loca entre les embarcacions i el moll, o entre embarcacions abarloades, i que serveix per a esmorteir els cops entre aquestes, provocats per l'onatge o la inèrcia de les maniobres.

derivar /anar a la ronsa - Una embarcació que no està ancorada ni amarrada, anar a la mercè dels vents o dels corrents.
dogal - Collarí de cap, folrat de cuir, per suspendre-hi l'antena de l'amant de la drissa
DSC - Sistema de trucada d'auxili que es pot utilitzar per trucar a embarcacions i estacions costaneres utilitzant VHF.
dujar - Enrotllar una corda sobre ella mateixa.

E

eixàrcia - Cordam de l'aparell d'una nau.

embarcació – Denominació general de qualsevol construcció naval.

escala de Beaufort - Escala numèrica de dotze graus per a estimar la força del vent, basada en els efectes del vent sobre la superfície terrestre i el mar.
escala de Douglas - Escala que divideix els estats de la mar en deu graus estandarditzats per tal d'oferir una informació precisa sobre l'onatge i les alçàries d'onades.
escàlem - Tija vertical, fixada al forat de l'escalemera, a proa, de la qual s'arma el rem mitjançant l'estrop.
escora - Inclinació lateral d'una embarcació, provocada per l'acció del vent, la mar o per un canvi de posició dels tripulants o dels pesos de bord.
escorar - Una nau, inclinar-se lateralment.
escota - Cap lligat al puny inferior d'una vela que serveix per a caçar-la o amollar-la.
escotera - Obertura al costat d'una nau per on passa l'escota major o de trinquet.

escotí – Cadascuna de les escotes d’un floc.

eslora - Llargària del buc d’una nau.

eslora entre perpendiculars - Distància entre la perpendicular de proa i la de popa mesurada a nivell de la superfície de flotació de màxima càrrega.

empopar - Presentar la popa al vent.

en candela - En posició vertical, un arbre d'una embarcació.

enfogonament - Forat de la coberta d’una nau, per on surt un arbre. Forat, generalment circular, que hi ha al banc d'arborar de certes embarcacions menors, per on passa l’arbre.

engerlar - Reduir la superfície de la vela subjectant els extrems del car o la pena amb els botafions o un tall de tela.

eslinga - Tros de corda d’una longitud màxima de dos metres rematada amb amb dos braços i dos mosquetons de fixació, usada conjuntament amb l’arnès o armilla salvavides i la línia de vida.

estribord - Costat dret d'una embarcació mirant de popa a proa.

estrop de la trossa - Cap que, en donar una volta a la drissa arran de l'antena, volta també l'arbre de l'embarcació i, en passar per la bigota amb l'altre cap, agafa la trossa.

F

faixa de rissos -Tira de lona que es cus a la vela on van els botafions.

faldar/pujament - Vora inferior d'una vela triangular.

ferm - Part central del cap entre dos xicots que treballen.

flamejar/flamar - Batre la vela quan l'embarcació es troba a fil de roda.

floc - vela triangular hissada a proa del arbre.

fondejar - Practicar la maniobra necessària per tal que la nau, l’almadrava o la boia, quedi subjectada al fons amb seguretat.

filàstica - Fil gruixut de cànem a un sol cap, enquitranat, destinat a usos marítims.

fortuna – Emergència.

frontal - Llanterna que pot ser col·locada al front mitjançant corretges.

fuetejar - El vent, assotar els caps, la vela.

G

gassa - Baga o llaç que es fa al xicot d'un cap per enganxar-lo o encapellar-lo en algun indret o algun objecte, sovint un bossell o una bita.

GPS - Sistema de posicionament dels Estats Units que, per mitjà de satèl·lits, permet localitzar les coordenades terrestres i l'altura sobre el nivell del mar on es troba un receptor.

gràtil - Costat d'una vela per on aquesta s'enverga a l'antena, al pic, a la verga, al nervi o a l'estai.

grumet - Mariner jove que, en qualitat d'aprenent, ajuda els mariners en les diverses tasques que es duen a terme a bord d'un vaixell.

guaita - Persona que vigila amb l'esguard, sovint des de la cofa d'un vaixell.

H

hèlice - Aparell mecànic de propulsió format per un eix amb diverses pales corbades de superfície helicoidal, utilitzat en vaixells, aeronaus, etc..

hissar - Fer pujar enlaire una vela, l'antena, una bandera, etc estirant la corda de la qual penja.

J

jonc - embarcació proveïda de veles, pròpia dels mars de la Xina.

L

llamar - Fer córrer les llames de l'antena per ajustar-les a la longitud del gràtil de la vela.

llargar - Afluixar un cap, desplegar una vela, deixar anar un remolc,... del tot, o de cop.

l**last -** Conjunt de pedres, trossos de ferro, sorra, etc., que es posen al fons de la nau per donar-li una major estabilitat.

línia de crugia - Eix longitudinal de l'embarcació de proa a popa.

línia de vida - Línia d'ancoratge utilitzada com a garantia de seguretat de la persona.

llit de vent - Angle mort que forma el vent a proa de les embarcacions de vela i es troba en les tres o quatre primeres quartes a cada costat de proa.

M

mayday - Codi d'emergència utilitzat internacionalment com a veu d'auxili per assenyalar una emergència que posa en perill la vida principalment pels mariners.

manegueta - Peça de fusta o metàl·lica, amb dos braços horitzontals curts, que va fixada als escalemots de l'embarcació i que serveix per amarrar-hi els caps.

maniobra - Operació necessària per a posar en moviment una nau, ancorar-la, canviar-ne la direcció, la velocitat, etc.
maniobra - Art o tècnica de manejar les naus mitjançant les veles, les màquines, el timó, l'àncora, les amarres, etc.
mareig - Malestar amb ganes de treure i rodaments de cap, com el que produeix el moviment d'una nau agitada per les ones.
meridià - Cercle imaginari que volta la Terra passant pels pols.
MOB – Sigles en anglès de Man over boat (Home a l'aigua).
mola - Cap que hom ha caragolat formant duges que es van sobreposant.
mussol - Membre de la tripulació que no perd de vista un MOB i l'assenyala constantment amb el seu braç.

N

nau - Embarcació amb coberta i sense rems.
naufragi - Accident d'un vaixell en ruta que l'impedeix navegar, i que pot acabar amb l'enfonsament de la nau.
navegació - Conjunt de tècniques que permeten d'establir el camí que ha de seguir la nau per tal de traslladar-se a qualsevol punt de la superfície de la mar.

navegar - Anar, viatjar, amb una nau.
navegar a la bona - Navegar a la vela amb l'antena i la vela al costat de sotavent de l'arbre.
navegar a la bruta - Navegar amb els rissos fets i sense llamar l'antena.

navegar a la mala - Navegar amb la vela i l'antena sobre l'arbre al costat de sobrevent.

navegar a la neta - Navegar amb vela llatina, amb l'antena de la mateixa mesura que la longitud dels rissos, recollint el drap sobrant i encapellant l'antena a la gassa corresponent.

navegar a la quadra – **navegar de través -** Navegar formant, la proa, un angle de 90º amb la direcció del vent.

navegar a la valenciana - Navegar a la bruta a l'orsa llarga i amb vent de popa amb l'antena en posició horitzontal i l'escota passada per la cameta.

navegar a l'orsa curta - Navegar amb l'orsapop afermat a la manegueta de proa de sobrevent.

navegar a l'orsa llarga - Navegar amb l'orsapop afermat a la manegueta de popa de sobrevent.

navegar al llarg/a – Navegar formant, la proa, un angle de 135º amb la direcció del vent.

navegar a un desquarterar - Navegar, un veler, amb la proa formant un angle de entre 65º i 90 º amb el vent.

navegar de bolina - Acció de navegar contra el vent, vers sobrevent, en tot un rang entre 60° i 37 ° d'angle real respecte al vent.

navegar de mitja popa – navegar per l'aleta - Navegar formant, la proa, un angle de entre 135º i 180 º amb la direcció del vent.

navegar de popa - Navegar formant, la popa, un angle de 180º amb la direcció del vent.

navegar de popa rodona - Navegar formant, la popa, un angle de 180º amb la direcció del vent.

navegar de través - Navegar formant, la proa, un angle de 90º amb la direcció del vent.

navegar en túnel – Navegar cenyint el vent, amb l'antena a mig arbre i tots els rissos aferrats, en cas de mal temps.

navegar per l'aleta - Navegar formant, la proa, un angle de entre 135º i 180 º amb la direcció del vent.

nus - Entrellaçament estret de les parts d'un o més cossos prims i flexibles, com ara fils, cordills, cordes, cintes, etc., que, en estirar un dels caps, ordinàriament s'estreny encara més.

O

obra morta - Part del buc d'un vaixell compresa entre la línia de flotació a màxima càrrega i la borda, i tot el que hi ha a sobre d'aquesta.

obra viva - Part del buc d'un vaixell compresa entre la línia de flotació a màxima càrrega i la quilla.

onatge - Successió d'onades que es forma en qualsevol extensió d'aigua per l'acció del vent.

orla - Part del costat d'una embarcació que sobresurt del pla de la coberta, tot fent barana.

orsa - Planxa que algunes embarcacions de vela duen sota la carena, o al costat, per tal de no caure a sotavent i augmentar l'estabilitat.

orsapop - Cap amb el qual hom porta cap a popa el car d'una antena, que treballa al contrari que el davant.

orsar - Portar la proa de la nau cap a sobrevent.

osta - Cap que serveix per subjectar la pena de l'antena d'una vela llatina durant les empopades.

P

paramola - Post on descansa la base de l'arbre d'un bastiment.

patró - Persona que pot comandar una embarcació de pesca, de tràfec o d’esbarjo, de tonatge limitat dins d’una porció de mar també limitada.

pena - Peça superior de l'antena d'una embarcació que queda a popa.

penol - Cadascun dels extrems d'una perxa, de l’antena, d’una verga.

pern - Ferro que fixa el clau d'un arbre en el banc d'arborar.

pollacra - Vela triangular que va a proa d'alguns llaguts i algunes barques.

popa – Part posterior del buc d’una nau.

popa rodona – Vent que arriba exactament per la popa de l’embarcació.

posició fetal - Postura de protecció corporal on l'esquena està corbada, el cap inclinat i les extremitats es dobleguen i estiren cap al tors.

previsió meteorològica - Declaració de les condicions meteorològiques que es preveuen per a un període de temps en una àrea concreta de l'atmosfera.

proa - Part davantera del buc d’una nau.

proer - Mariner, remer, pescador, etc., que va a la proa d'una nau.

pujament - Vora inferior d'una vela triangular.

puny - Angle d'una vela.

Q

quaderna - Conjunt del medís i l'estamenera, fixat transversalment a la carena, que constitueixen la carcassa del buc i que suporten el folre.

quaderna mestra - Quaderna central, element generatiu de l'estructura de l'embarcació.

quadernal - bossell de quatre politges.

R

radiobalisa - Balisa que emet energia electromagnètica per definir la seva situació i permet d'advertir determinades característiques de la superfície terrestre, marcar una ruta aèria o indicar el camí que ha de seguir una embarcació.

recer - Lloc de la costa on no arriben els temporals ni en general l'agitació de la mar, i que és apte per al sojorn d'embarcacions.

refugiar-se - Posar-se en un lloc segur.

rem - Instrument de vogar i de remar, consistent en una peça llarga i prima de fusta, amb un mànec en un extrem i una pala en l'altre, amb què es bat l'aigua.

remar - Servir-se dels rems per a fer avançar una embarcació en l'aigua.

rissar - Disminuir la superfície lliure d'una vela lligant-ne una part amb els rissos.

roda - Peça de fusta o metàl·lica que surt dels extrems de la quilla, cap a dalt, i forma la proa i la popa del buc.

rolar - Variar, el vent, de direcció.

rosa dels vents - Cercle que té marcats els trenta-dos rumbs en què es divideix l'horitzó.

rumb - Angle que forma el meridià amb la línia de proa a popa de la nau.

S

senal – Cap que fermat a la senalera serveix per plegar parcialment la vela.

senó - Petita coberta de la part posterior del llagut, a proa del carquinyol.

sentina - Fons del buc de la nau on s'arreplega l'aigua que entra pels costats, les cobertes, etcètera.

serviola - Mariner que fa de guaita prop de la proa, dalt del pont, etcètera.

si - Corba que fa un cap, entre el ferm i el xicot o entre dos xicots, quan no està tesat.

sirga – Corda proveïda d'un plom, pedral, etc., en un extrem que es llença des de l'embarcació al moll perquè els amarradors recuperin l'amarra que té lligada a l'altra extrem.

sobrevent - Costat o part de l'horitzó d'on ve el vent.

son de mar - De la forma més adequada per a la navegació.

son de port - De la forma més adequada i segura per restar amarrada a port.

SOS - Nom comú amb el que es designa el senyal de socors en el codi Morse ("Save Our Ship" , "Save Our Souls" o "Send Out Succour").

sotavent - Costat o part de l'horitzó cap on va el vent.

superfície vèlica - Superfície d'una vela o del conjunt de veles d'una embarcació, expressada en metres quadrats.

T

temporal - Pertorbació atmosfèrica acompanyada de precipitacions i vents persistents, especialment en la mar.

timó - Peça plana articulada en un eix vertical al codast d'una embarcació, que es pot fer girar a dreta o a esquerra de manera que, a causa de la resistència que aquesta peça ofereix a l'aigua, fa girar l'embarcació a dreta o a esquerra, respectivament.

timó a la via – Timó a la línia de crugia.

timó de codast – timó que va muntat sobre el codast del buc, usat actualment per la majoria d’embarcacions.

tinter - Forat d'una paramola on es munta l'ungla de la base de l’arbre.

tombar l'antena - Acció de canviar l'antena i la vela d'un aparell llatí al costat de sotavent, en canviar de bord, per no navegar sobre l'arbre.

trabucar - Tombar-se, una nau, de costat donant mitja volta.

trabujar - Passar bruscament la botavara d'una banda a l'altra, quan es vira en rodó o es navega amb vent de popa..

trapezoidal – Forma de quadrilàter que no té cap dels costats paral·lel a un altre.

través - Direcció perpendicular al costat del vaixell.

tripulació - Conjunt de persones embarcades per al servei de la nau.

tripulant - Persona que forma part d'una tripulació.

trossa - aparell d'una embarcació llatina destinat a aguantar l'arbre des de sobrevent i a mantenir-hi fermada l'antena.

U

ull - Forat, especialment el que travessa de part a part alguna cosa: pantoc, bossell, etc.

ungla - Part més baixa d'un arbre, que s'encaixa en el trau de la paramola.

V

vaixell - Construcció de fusta, de metall o d'un altre material, sovint de forma escafoide, disposada per surar i córrer sobre l'aigua, amb mitjans de propulsió, destinada a transportar persones o coses.

vela - Cadascun dels trossos de tela forta, ordinàriament formats de diverses peces, anomenades vessos, cosides, que, fermats en un arbre, en una antena o en una verga d'una embarcació, serveixen per a rebre la impulsió del vent i propulsar l'embarcació.
vela de martell - Vela llatina truncada de proa, amb dues faixes de ris al gràtil i una prop del pujament.
vela de mitjana - Vela de tallant que s'arma en el pal de mitjana.
vela llatina - Vela triangular que s'enverga a una antena, molt usada a la Mediterrània.
vela major - Vela que s'enverga al pal major i a l'antena .
vela quadra – (també **vela rodona**) Vela de forma rectangular o trapezial que se subjecta a l'arbre mitjançant una verga horitzontal.
velam - Conjunt de veles d'una nau.
virar - Canviar de rumb canviant a la vegada d'amura.
virada en rodó - Virar fent passar el vent d'un costat a l'altre per popa.
virada per avant - Virar fent passar el vent d'un costat a l'altre per proa.
vogar - Servir-se dels rems per fer avançar una embarcació en l'aigua.
volta de maniobra - Lligada que es fa amb un cap sobre la manegueta o cornamusa.
volta d'escota - nus on es creuen els dos caps, amb un d'ells es fa una baga i l'altra cap la volta per darrera i passa per sobre de si mateix, després s'introdueix per la baga.

X

xicot - Extrem d'un cap o d'una cadena.

Bibliografia

Llibres

- Al·les, Cristòfol. Introducció a la *vela llatina*. Amics de la Mar de Menorca. Ciutadella. 2001
- MacLachlan. Les noeuds. Firts Editions. París 2009
- Oller Francisco i Garcia-Delgado, Vicente. Nuestra *vela* latina. Editorial Juventud. Barcelona. 1996
- Salvador, Jordi. Paraules de Mar – Recull terminològic de *navegació* tradicional. La Mar d'Amics. Associació per la Difusió de la *navegació* Tradicional i la Recuperació del Patrimoni Marítim. Palamós. 2008

Documents

- Garcia-Delgado, Vicente. Jornades d'iniciació a la *vela llatina*. Nivell 1. FCCPMF. 2020
- Garcia-Delgado, Vicente. Jornades de perfeccionament a la *vela llatina*. Nivell 2. FCCPMF. 2020
- Garcia-Delgado, Vicente. Jornades de *vela llatina*. Nivell 3 per patrons i formadors. FCCPMF. 2020
- Garcia-Delgado, Vicente. Jornades de *vela llatina* (Annexes). Nivell 3 per patrons i formadors. FCCPMF. 2020

Internet

- Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'Estudis Catalans. dlc.iec.cat
- Termcat. Centre de Terminologia. termcat.cat/ca/cercaterm
- Diccionari nàutic de Washington Garcia. termcat.cat/es/diccionaris-en-linia/119
- Diccionari català-valencià-balear. dcvb.iec.cat/

Índex